COMUNICACIÓN CAN

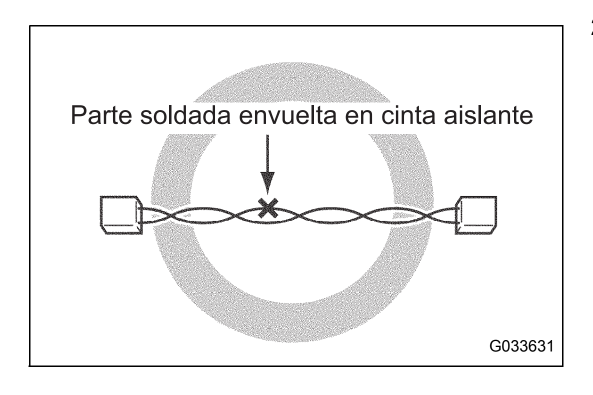
SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN



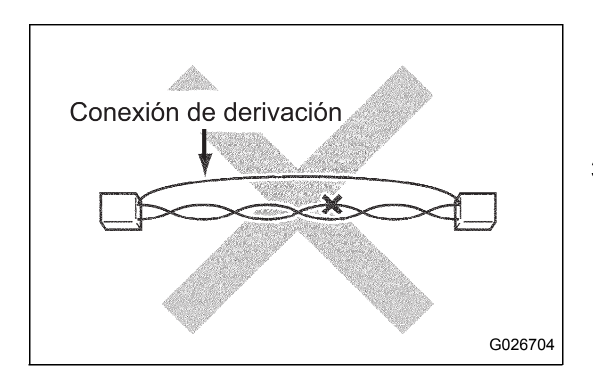
SISTEMA DE COMUNICACIÓN CAN

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN

1. **PRECAUCIONES EN LA MANIPULACIÓN DEL SISTEMA DE AIRBAG SRS (Consulte la página RS-164)**
   AVISO:
   Esta operación de mantenimiento puede afectar al airbag SRS. Antes de empezar el trabajo, consulte las notas de medidas de precaución del airbag SRS.



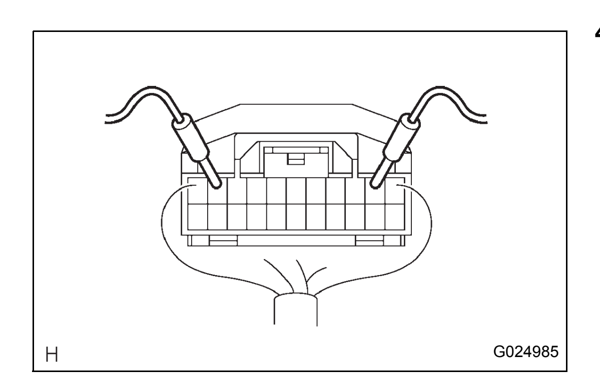
2. **MEDIDAS DE PRECAUCIÓN DURANTE LA REPARACIÓN DEL MAZO DE CABLES**
   (a) Después de reparar la línea del bus con la soldadura, envuelva la pieza reparada con cinta.
   AVISO:
   - **Asegúrese de que retuerce la línea del bus (línea de comunicación) al colocarlo. No deje espacio entre CAN-H y CAN-L.**
   - **La diferencia de longitud entre la línea bus de CANL y CANH debe ser de 100 mm como máximo.**
   - **Las partes sin trenzar cerca de los conectores no deben superar 80 mm.**



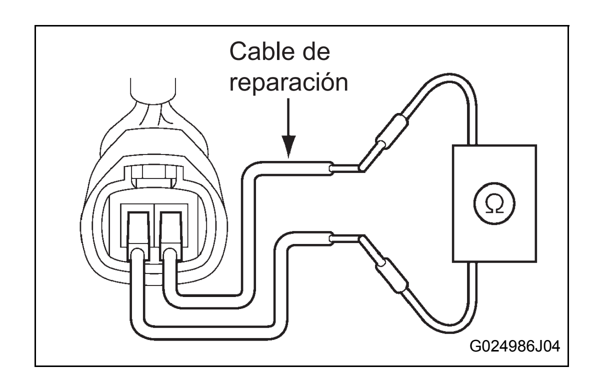
   (b) No utilice un cable de derivación entre los conectores.
   AVISO:
   Si realiza una derivación, se anularán las características del mazo de cables trenzado.

3. **MEDIDAS DE PRECAUCIÓN DURANTE LA MEDICIÓN DE RESISTENCIA DEL BUS DE CAN**
   (a) Después de girar el encendido a la posición OFF, compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.
   OBSERVACIÓN:
   Si utiliza la llave o los interruptores, o si abre y cierra las puertas, la ECU iniciará la comunicación CAN y la resistencia no será estable.





4. **MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE CONTINUIDAD**
   (a) Cuando inserte las sondas del probador en un conector, insértelas desde la parte trasera del conector.



(b) Si no es posible insertar las sondas del probador desde la parte trasera del conector, utilice un cable de reparación.



UBICACIÓN

CONJUNTO DEL SENSOR DE DIRECCIÓN

SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE (INCLUYE SENSOR G)

CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS

DLC

CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN

CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO

CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR

G100997J04



TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS

LISTA DE RESULTADOS DE CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Síntoma	Área posiblemente afectada	Consulte la página
El resultado de CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS indica que hay un CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS PRINCIPAL CAN (LÍNEA SECUNDARIA DLC / LÍNEA BUS PRINCIPAL / RESISTENCIA LÍMITE).	CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS PRINCIPAL CAN (LÍNEA SECUNDARIA DLC / LÍNEA BUS PRINCIPAL / RESISTENCIA LÍMITE)	CA-34
El resultado de CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS indica que hay un CORTOCIRCUITO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN.	CORTOCIRCUITO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN	CA-39
El resultado de CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS indica que hay un CORTOCIRCUITO A +B EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN.	CORTOCIRCUITO A +B EN LA LÍNEA BUS DE CAN	CA-48
El resultado de CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS indica que hay un CORTOCIRCUITO A MASA EN LA LÍNEA BUS DE CAN.	CORTOCIRCUITO A MASA EN LA LÍNEA BUS DE CAN	CA-57
El resultado de CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS indica que hay un CIRCUITO ABIERTO EN UNA DE LAS LÍNEAS BUS DE CAN.	CIRCUITO ABIERTO EN UNA DE LAS LÍNEAS BUS DE CAN	CA-66

LISTA DE MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN

Síntoma	Área posiblemente afectada	Consulte la página
No se visualiza ABS, VSC en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE (COMPRUEBE QUE LA ECU ESTÁ CONECTADA A LA LÍNEA BUS DE CAN) del DS-II (vehículos con VSC).	MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL VSC	CA-22
No se visualiza STEERING SENSOR (SENSOR DE DIRECCIÓN) en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II (vehículos con VSC).	MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN	CA-26
No se visualiza YAW RATE, G SENSOR (SENSOR G, DE VELOCIDAD DE DERRAPE) en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II (vehículos con VSC).	MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE Y SENSOR G	CA-28
No se visualiza EFI en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II.	MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DE EFI	CA-30
No se visualiza AT en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II.	MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DE LA AT	CA-24
No se visualiza METER (MEDIDOR) en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II.	MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS	CA-32



DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

1. **DESCRIPCIÓN**
   (a) El CAN (Red de área del control) es un sistema de comunicación de datos en serie para las aplicaciones en tiempo real. Se trata de un sistema de comunicación múltiple del vehículo que dispone de alta velocidad de comunicación (500 kbps) y una función de detección de averías.
   (b) Al acoplar las líneas bus de CAN-H y CAN-L, el sistema CAN efectúa la comunicación basándose en una tensión diferencial.
   (c) Los vehículos están equipados con varias ECU (sensores). Las ECU (sensores) funcionan compartiendo la información y comunicándose con las demás.
   (d) El sistema CAN tiene dos resistores de 120 que son necesarios para la comunicación con la línea bus principal.

2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

(a) Línea bus principal

(1) La línea bus principal es un mazo de cables situado entre los dos circuitos terminales del bus (línea de comunicación). Éste es el bus principal en el sistema de comunicación CAN.

(b) Línea secundaria

(1) La línea bus secundaria es un mazo de cables que sale de la línea bus principal hasta la ECU o el sensor.

(c) Circuito terminal

(1) El circuito terminal, que consta de una resistencia y un condensador, permite transformar la corriente de comunicación procedente del sistema de comunicación CAN en tensión bus. Un bus necesita dos circuitos terminales.

CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

1. MEDIDAS DE PRECAUCIÓN DURANTE LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

(a) Los DTC de comunicación CAN se emiten debido a averías en las ECU, en los sensores y en la fuente de alimentación del sistema CAN. Por ello, debe tener en cuenta que se pueden emitir y registrar al mismo tiempo los códigos que indican averías en las ECU, sensores y fuente de alimentación correspondientes.

(b) Si se detecta un DTC de comunicación CAN o si no hay respuesta al DS-II desde las ECU que emiten los DTC a través de la comunicación CAN, compruebe que están normales los circuitos de la línea secundaria DLC y de la línea bus principal CAN.

OBSERVACIÓN:

Las ECU que emiten DTC a través de la comunicación SIL pueden emitir los DTC hacia el DS-II aunque la línea secundaria DLC y CAN no estén normales.

(c) Al revisar los terminales DLC con el probador, se pueden detectar las averías en la línea secundaria DLC y en la línea bus principal CAN.

AVISO:

- **Al revisar el conector DLC, no inserte las sondas del probador directamente en los terminales. Utilice un cable de diagnóstico para la inspección.**
- **Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.**



OBSERVACIÓN:

Aunque el DLC también está conectado a la línea de comunicación CAN, no es posible leer con el DS-II los DTC que indican averías en la línea secundaria DLC.

(d) Al inspeccionar la ECU DE CONEXIÓN DE BUS CAN con el DS-II, las ECU (sensores) conectadas a una línea secundaria

abierta que está conectada al circuito de bus CAN. (Si el circuito de la línea bus principal está normal)

OBSERVACIÓN:

- Al inspeccionar las ECU que están conectadas a la línea bus CAN, las ECU (sensores) conectadas a una línea secundaria abierta no responderán al DS-II (no aparecen en la pantalla).
- Al inspeccionar las ECU conectadas a la línea de bus CAN, si se emite un DTC de comunicación CAN, aunque respondan todas las ECU (aparecen en la pantalla), identifique el área averiada utilizando la tabla de combinación de DTC y confirme la avería utilizando el método de reproducción.

(e) Si se detecta un circuito abierto, antes de desconectar los conectores correspondientes, empuje la cubierta del conector para comprobar que no esté suelto. Además, revise que los conectores están conectados correctamente.

1	EL VEHÍCULO ENTRA EN EL TALLER

2	REALICE EL ANÁLISIS DEL PROBLEMA DEL CLIENTE Y VERIFIQUE LOS SÍNTOMAS

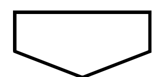
3	COMPRUEBE SI SE EMITEN DTC (TODOS LOS DTC)

(a) Con el DS-II, ejecute (CHECK DTC [ALL]).

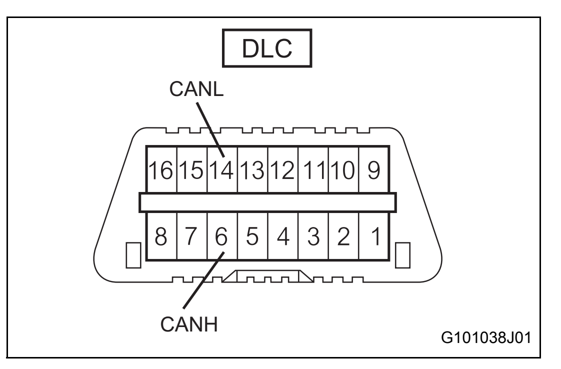
AVISO:

- **Si los DTC indican ECU que muestran interrupción de la comunicación, avería en el sensor o su fuente de alimentación, es posible que no haya avería en la línea de comunicación pero las ECU y los sensores no pueden enviar las señales. Por tanto, debe localizar primero las averías en las ECU o en los sensores.**
- **Si el conector que incluye la línea de comunicación CAN está desconectado con el interruptor de encendido en la posición ON, las ECU de los sistemas correspondientes y también las ECU de los sistemas relacionados registran un DTC de comunicación CAN.**





4	INSPECCIONE EL DLC (CANH ←→ CANL)



(a) Coloque el interruptor de encendido en OFF.

(b) Utilice el probador para medir la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC.

Estándar

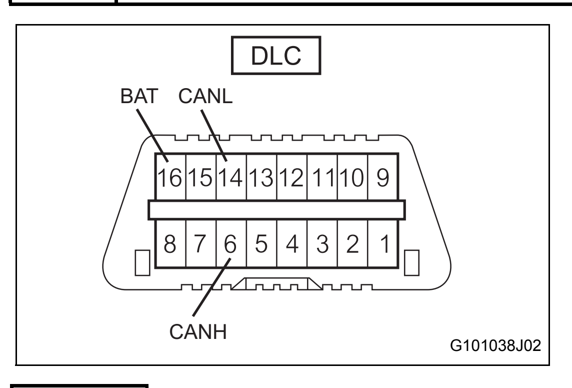
Resultado	Vaya a
OK (55 a 65 Ω)	A
MAL (66 Ω como mínimo)	B
MAL (54 Ω como mínimo)	C

B → **VAYA A CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS PRINCIPAL CAN (LÍNEA SECUNDARIA DLC / LÍNEA BUS PRINCIPAL / RESISTENCIA LÍMITE) (Consulte la página CA-34)**

C → **VAYA A CORTOCIRCUITO A MASA EN LA LÍNEA BUS DE CAN (Consulte la página CA-39)**



5	INSPECCIONE EL DLC (BAT - CANH, CANL)



(a) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

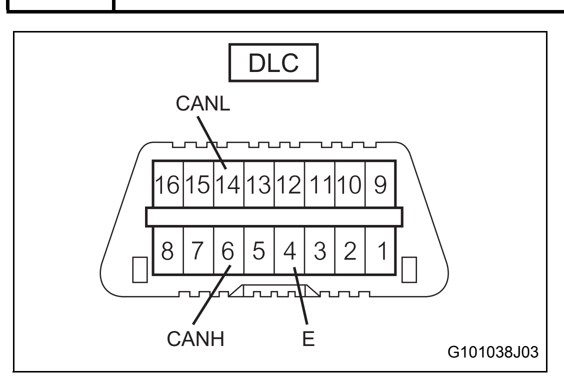
Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 16 (IG)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
14 (CANL) ←→ 16 (IG)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

MAL → **VAYA A CORTOCIRCUITO A +B EN LA LÍNEA BUS DE CAN (Consulte la página CA-48)**



OK

6	INSPECCIONE EL DLC (E ←→ CANH, CANL)



(a) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

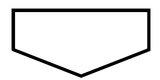
Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 4 (E)	IG OFF	200Ω como mínimo
14 (CANL) ←→ 4 (E)	IG OFF	200Ω como mínimo

MAL → **VAYA A CORTOCIRCUITO A MASA EN LA LÍNEA BUS DE CAN (Consulte la página CA-57)**

OK

7	INSPECCIONE LOS SISTEMAS INSTALADOS (ECU Y SENSORES) QUE UTILIZAN LA COMUNICACIÓN CAN

(a) Inspeccione los sistemas instalados que utilizan la comunicación CAN según las especificaciones del vehículo y de las piezas del equipamiento. (Consulte la página CA-10.)



8	REALICE LA INSPECCIÓN UTILIZANDO EL DS-II (INSPECCIONE LAS ECU CONECTADAS A LA LÍNEA DE BUS CAN)

(a) En la pantalla del DS-II, seleccione los elementos siguientes: CAN BUS DIAGNOSIS / CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE. (Consulte la página CA-10.)

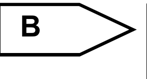
(b) Revise la pantalla durante un minuto y compruebe las ECU que aparecen en ella.

Resultado

Pantalla del DS-II	Vaya a
Se visualizan en la pantalla todas las ECU y sensores conectados al sistema de comunicación CAN.	A
Se visualizan en la pantalla una parte de las ECU y sensores conectados al sistema de comunicación CAN.	B
Se visualizan en la pantalla una parte de las ECU y sensores conectados al sistema de comunicación CAN, y otras se visualizan o no se visualizan varias veces al revisar la pantalla.	C

AVISO:
Las ECU o sensores que no están equipados no se visualizan. No piense que están en modo de interrupción de la comunicación.

OBSERVACIÓN:
Durante la inspección se debe considerar normal la conexión de las ECU que se visualizan o no se visualizan varias veces. (Las señales de las demás ECU que están conectadas a la línea secundaria que está abierta en un lado se convierten en ruido que puede afectar a la comunicación y visualización del DS-II.)



VAYA A LISTA DE MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN (Consulte la página CA-4)



VAYA A CIRCUITO ABIERTO EN UNA DE LAS LÍNEAS BUS DE CAN (Consulte la página CA-66)





9	REVISE LOS DTC DE ERROR DE COMUNICACIÓN

(a) En la pantalla del DS-II, seleccione los elementos siguientes: CAN BUS DIAGNOSIS / CHECK COMMUNICATION ERROR DTC. (Consulte la página CA-10.)

(b) Registre todos los DTC de los elementos de diagnóstico anteriores.

OBSERVACIÓN:

- Si se ha guardado un código de error de comunicación y todas las ECU y sensores conectados a la comunicación CAN se visualizan en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II, es posible que haya averías anteriores que no se estén produciendo en este momento.

- Como los códigos de error de comunicación serán detectados por cada ECU, identifique el área afectada según la combinación de los DTC emitidos.

10	VAYA A LA TABLA DE COMBINACIÓN DE DTC

(a) A partir de la combinación registrada de DTC del sistema de comunicación CAN, seleccione las ECU y los sensores que hayan interrumpido la comunicación. (Consulte la página CA-10.)

11	PRUEBA DE REPRODUCCIÓN DE SÍNTOMAS

(a) Borre los DTC con el DS-II.

(b) Realice la reproducción del síntoma para las ECU, sensores, mazos de cables y conectores seleccionados en la tabla de combinación de DTC. (Consulte la página IN-33)

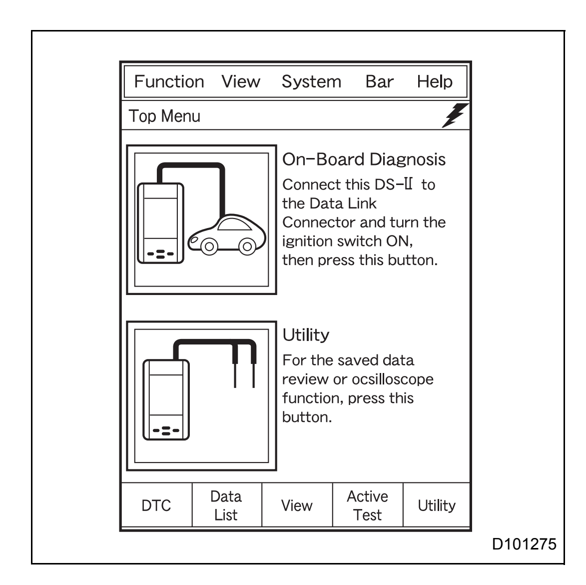
12	AJUSTE, REPARE O SUSTITUYA

13	PRUEBA DE CONFIRMACIÓN

FIN DE LA INSPECCIÓN



SISTEMA DE DIAGNÓSTICO



D101275

1. DIAGNÓSTICO DEL BUS CAN (COMPROBACIÓN DE DTC DE ERROR DE COMUNICACIÓN)

OBSERVACIÓN:

El DS-II sólo puede visualizar DTC respecto a las comunicaciones CAN por ECU.

(a) Seleccione [On-Board Diagnosis] en el menú TOP del DS-II.

G101147

(b) Seleccione [BUS Check] en la pantalla ANALYSIS MENU.

(c) Seleccione [Communication Malfunction DTC] en la pantalla CAN BUS DIAGNOSIS.

(d) El DS-II visualizará los DTC respecto a la comunicación CAN por ECU.

2. DIAGNÓSTICO DEL BUS CAN (INSPECCIÓN DE ECU CONECTADA A LA LÍNEA BUS CAN)

OBSERVACIÓN:

El DS-II puede visualizar las ECU y sensores conectados a la comunicación CAN normalmente.

(a) Seleccione [Communication Bus Check] en la pantalla Bus Check .

(b) La pantalla visualizará las ECU y sensores conectados a la comunicación CAN normalmente.

OBSERVACIÓN:

- Si no se visualizan las ECU o los sensores que están conectados, hay una interrupción de la comunicación en el sistema de las ECU o los sensores conectados que no se visualizan. (consulte la página CA-4)
- Si no hay ECU o sensores conectados al bus CAN, no se visualizará nada.



(c) Revise la pantalla durante un minuto y compruebe que no haya elementos que se visualizan o no se visualizan varias veces.

OBSERVACIÓN:

- Si el circuito está abierto en un extremo de las líneas secundarias que no es el DLC, las emisiones desde el otro extremo de la línea de comunicación pueden convertirse en ruido que puede afectar a la comunicación (visualización) de otras ECU y sensores. En este caso se deben considerar normales las líneas secundarias de las ECU y los sensores que se visualizan y no se visualizan varias veces.
- Si hay elementos que se visualizan y no se visualizan varias veces, repare el circuito abierto del extremo de la línea secundaria de las ECU o los sensores que no responden (que no se visualizan en la pantalla).

3. **INSPECCIONE LOS SISTEMAS INSTALADOS (ECU Y SENSORES) QUE UTILIZAN LA COMUNICACIÓN CAN**

(a) ECU o sensores que están conectados al circuito de bus CAN
   (1) Conjunto del actuador del freno (ECU del VSC)
   (2) SENSOR DE DIRECCIÓN (SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN)
   (3) SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE (SENSOR G Y DE DERRAPE)
   (4) ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR (ECU DE EFI)
   (5) Conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT)
   (6) CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)

(b) Puesto que el sistema de comunicación CAN (ECU o sensores) es distinto según el modelo y las opciones, revise cuáles son los sistemas (ECU o sensores) que están instalados en el vehículo.
   (1) Pantalla del DS-II y cómo se revisan las ECU y los sensores que están conectados a la comunicación CAN

Nombre de la ECU/sensor	Pantalla del DS-II (CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE)	Cómo se revisan las ECU y los sensores
Conjunto del actuador del freno (ECU del VSC)	VSC / DVS / ABS	Instalado en los vehículos equipados con VSC (al pasar el encendido a la posición ON se enciende el indicador de advertencia del VSC del juego de instrumentos)
Sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección)*1	Steering angle sensor	Instalado en los vehículos equipados con VSC (al pasar el encendido a la posición ON se enciende el indicador de advertencia del VSC del juego de instrumentos)
Sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape)*2	Yaw / G sensor	Instalado en los vehículos equipados con VSC (al pasar el encendido a la posición ON se enciende el indicador de advertencia del VSC del juego de instrumentos)
ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR (ECU DE EFI)	EFI	Instalado en todos los vehículos
Conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT)	AT	Instalado en los vehículos con A/T
CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)	Meter	Instalado en todos los vehículos

OBSERVACIÓN:
- *1: Si el vehículo no está equipado con VSC, el sensor de dirección no estará equipado.
- *2: Si el vehículo no está equipado con VSC, el sensor de velocidad de derrape no estará equipado.



4. **TABLA DE CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO POR ECU**

OBSERVACIÓN:
- En la comunicación CAN, el DS-II puede visualizar los DTC del sistema de comunicación CAN por ECU.
- Si se emite un DTC del sistema de comunicación CAN, realice la localización de averías según CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (consulte la página CA-5) porque este tipo de problemas no se puede identificar sólo con revisar los DTC.

(a) Ordenador de control del motor (ECU DE EFI)/EFI (nombre en la pantalla del DS-II)

N° de DTC	Elemento de diagnóstico (nombre en la pantalla del DS-II)
U0101	EAT communication (receiving)
U0121	ABS communication (receiving)
U0156	Meter communication (receiving)
U1000	EAT communication (sending)
U1002	CAN COMMUNICATION

OBSERVACIÓN:
La comunicación del DTC utiliza el sistema de comunicación CAN.

(b) Conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU DE EAT)/AT (nombre en la pantalla del DS-II)

N° de DTC	Elemento de diagnóstico (nombre en la pantalla del DS-II)
U0100	EFI communication receiving error
U1001	EFI communication sending error

OBSERVACIÓN:
- La comunicación del DTC utiliza el sistema de comunicación CAN.
- Este elemento se aplica a los vehículos equipados con transmisión automática.

(c) Conjunto del actuador del freno (ECU DEL VSC) / VSC / DVS / ABS (nombre en la pantalla del DS-II)

N° de DTC	Elemento de diagnóstico (nombre en la pantalla del DS-II)
C1231	Open or short circuit, or communication lost in steering angle sensor
C1233	Open or short circuit in yaw rate sensor
C1301	CAN communication error
U0100	EFI communication error

OBSERVACIÓN:
- La comunicación del DTC utiliza el sistema de comunicación CAN.
- Este elemento se aplica a los vehículos equipados con VSC.

(d) CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)

N° de DTC	Elemento de diagnóstico
0051	EFI ECU communication error
0052	E-A/T communication error
0053	ABS ECU communication error
0054	Steering angle sensor communication error
0055	Yaw and G sensor communication error

5. TABLA DE COMBINACIÓN DE DTC

(a) Para averías en las ECU que están conectadas al bus CAN que no se están produciendo en este momento, identifique la línea secundaria que provoca la avería según la tabla de combinación. Lleve a cabo la prueba de simulación de problemas y revise los DTC. (Consulte en la página IN-33 cómo se simula un síntoma de problema.)



OBSERVACIÓN:
Es posible detectar un circuito abierto en la línea secundaria que se está produciendo en este momento si se realiza la CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE (INSPECCIÓN DE ECU CONECTADA A LA LÍNEA BUS CAN) utilizando el DS-II porque las ECU y los sensores conectados a la línea secundaria abierta no responderán (no se visualizarán en la pantalla).

Diagnosis Results		Content Of Trouble					
Origin Of Output	Output DTC	EFI ECU Communication Interruption Mode	AT ECU Communication Interruption Mode	VSC ECU Communication Interruption Mode	Steering Angle Sensor Communication Interruption Mode	Yaw/G Sensor Communication Interruption Mode	Meter ECU Communication Interruption Mode
EFI ECU Outputs	UO101/82 EAT Communication (Receiving)		○				
	UO121/86 ABS Communication (Receiving)			○			
	UO156/87 Meter Communication (Receiving)						○
	U1000/85 EAT Communication (Sending)		○				
VSC ECU Outputs	C1231/19 Steering Angle Sensor Open Short/Communication Interruption				○		
	C1233/36 Yaw Rate Sensor Open/Short					○	
	C1301/79 CAN Communication Error			○			
	UO100/49 EFI Communication Error	○					
AT ECU Outputs	UO100/82 EFI Communication Receiving Error	○					
	U1001/85 EFI Communication Sending Error	○					

G101004



OBSERVACIÓN:
Consulte en la página CA-4 la TABLA DE SÍNTOMAS DE PROBLEMAS (LISTA DE MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN)

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



TERMINALES DE LA ECU

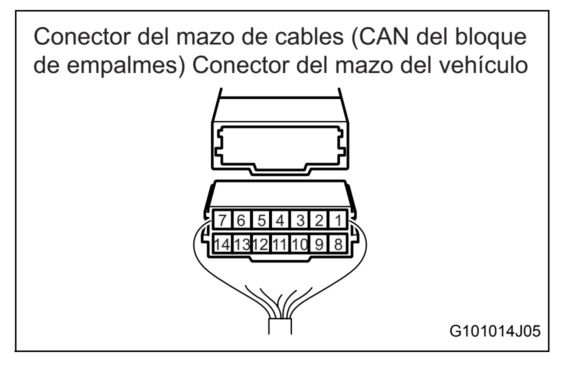
AVISO:

Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.



1. CONECTOR DEL MAZO DE CABLES (CAN J/C)

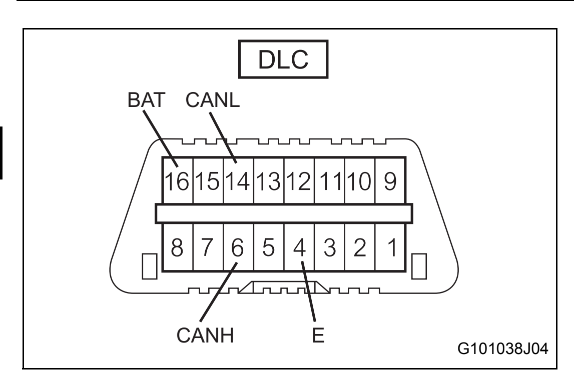
(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES



N° de terminal	Símbolo de terminal	Conectado a
11	CANH	Sensor del ángulo de dirección (CAN-H)
12	CANL	Sensor del ángulo de dirección (CANL)
3	CANH	Sensor de derrape y sensor G (CANH)
6	CANL	Sensor de derrape y sensor G (CANL)
10	CANH	DLC (CANH)
13	CANL	DLC (CANL)
9	CANH	ECU del juego de instrumentos (CAN-H)
14	CANL	ECU del juego de instrumentos (CANL)
4	CANH	EFI ECU (CANH)
5	CANL	EFI ECU (CANL)

2. DLC

(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES





N° de terminal	Símbolo de terminal
4	E
6	CANH
14	CANL
16	BAT

(b) COMPRUEBE EL DTC

(1) Coloque el interruptor de encendido en OFF.

(2) Mida con un probador la resistencia entre los terminales.

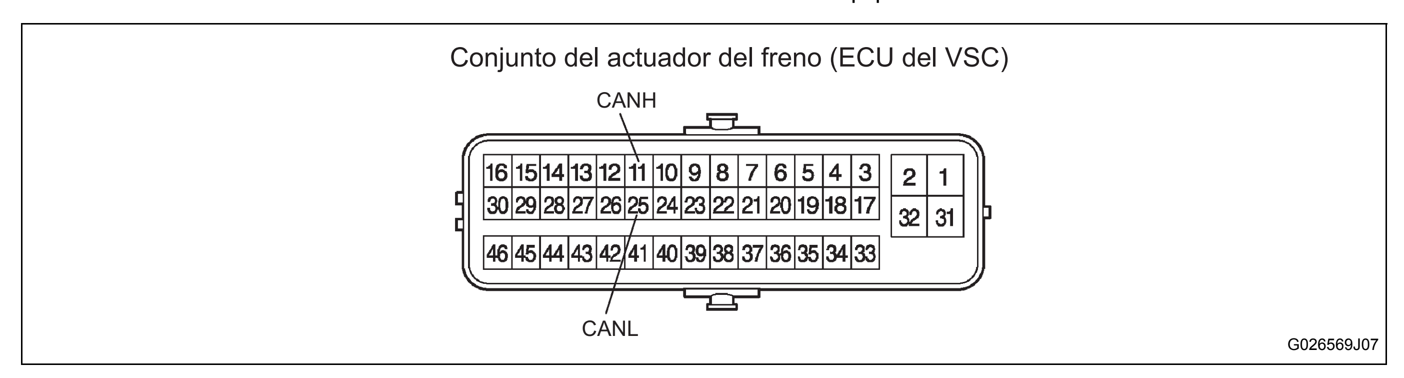
Estándar

N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 14 (CANL)	**Resistencia**	**IG OFF**	**55 a 65Ω**
6 (CANH) ←→ 16 (BAT)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**
14 (CANL) ←→ 16 (BAT)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**
6 (CANH) ←→ 4 (E)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
14 (CANL) ←→ 4 (G)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**

3. Conjunto del actuador del freno (ECU del VSC)

OBSERVACIÓN:

El conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) está instalado sólo en los vehículos equipados con VSC.



(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES

N° de terminal	Símbolo de terminal
11	CANH
25	CANL

Conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) Conector del mazo de cables del vehículo

CANH

CANL

G100305J11

(b) Inspeccione el conector del lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC).

(1) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del conjunto del actuador del freno (ECU del VSC).

(2) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo.

Estándar

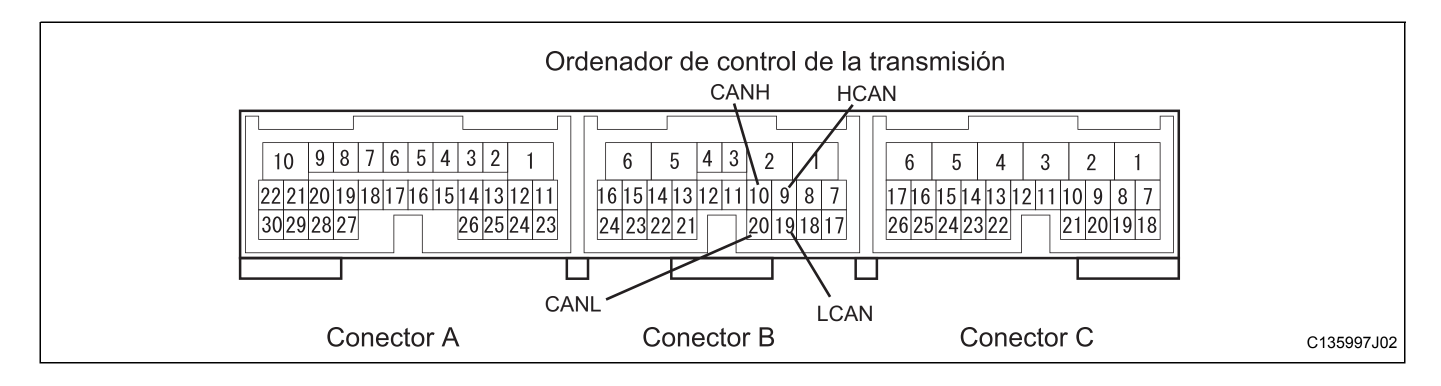
N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar
11 (CANH) ←→ 25 (CANL)	Resistencia	IG OFF	55 a 65Ω
11 (CANH) ←→ 32 (GND1)	Resistencia	IG OFF	200Ω como mínimo
25 (CANL) ←→ 32 (GND1)	Resistencia	IG OFF	200Ω como mínimo
11 (CANH) ←→ 31 (BS+)	Resistencia	IG OFF	6 kΩ como mínimo
25 (CANL) ←→ 31 (BS+)	Resistencia	IG OFF	6 kΩ como mínimo



4. Conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT)

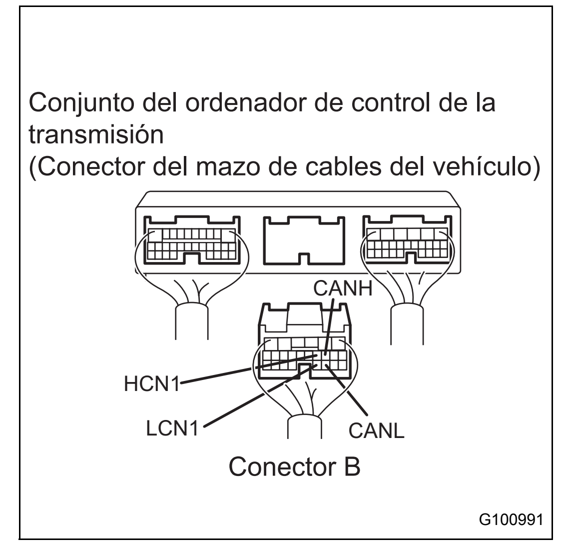
OBSERVACIÓN:

El conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) está instalado sólo en los vehículos equipados con transmisión automática.



(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES

N° de terminal	Símbolo de terminal
B10	CANH
B20	CANL
B9	HCN1
B19	LCN1



(b) Inspeccione el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

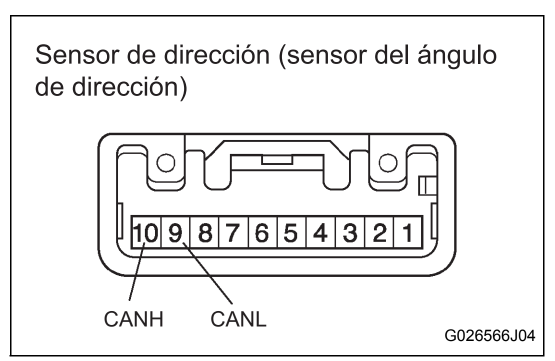
(1) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

(2) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo.

Estándar

N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar
39 (CANH) ←→ B19 (CANL)	**Resistencia**	**IG OFF**	**55 a 65Ω**
B9 (CANH) ←→ 6 (GND)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
B19 (CANL) ←→ 6 (GND)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
B9 (CANH) ←→ 3 (+B)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**
B19(CANL) ←→ 3 (+B)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**
B10 (HCN1) ←→ B20 (LCN1)	**Resistencia**	**IG OFF**	**55 a 65Ω**
B10 (HCN1) ←→ 6 (GND)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
B20 (LCN1) ←→ 6 (GND)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
B10 (HCN1) ←→ 3 (+B)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**
B20 (LCN1) ←→ 3 (+B)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**





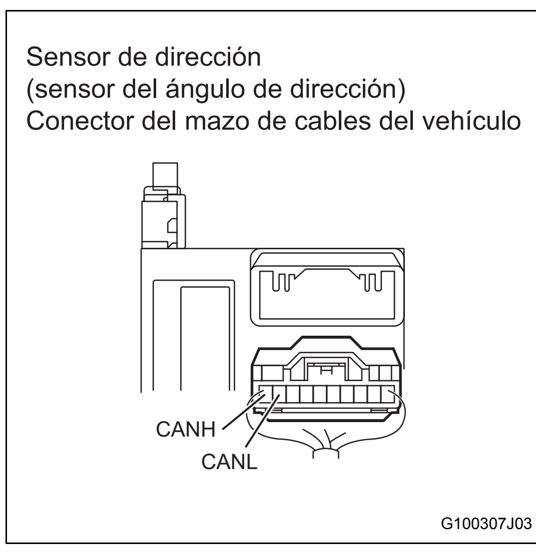
5. SENSOR DE DIRECCIÓN (SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN)

OBSERVACIÓN:

El sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) está instalado sólo en los vehículos equipados con VSC.

(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES

N° de terminal	Símbolo de terminal
10	CANH
9	CANL



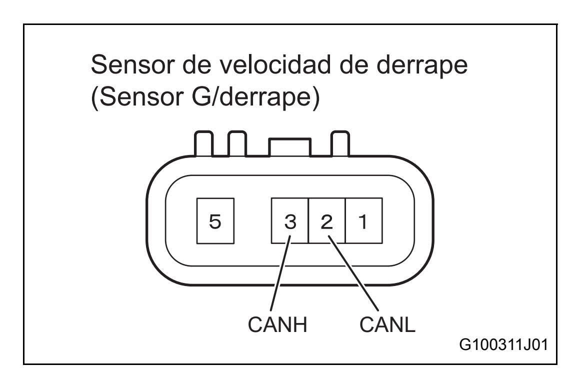
(b) Inspeccione el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).

(1) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).

(2) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo.

Estándar

N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar
10 (CANH) ←→ 9 (CANL)	**Resistencia**	**IG OFF**	**55 a 65Ω**
10 (CANH) ←→ 2 (-)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
9 (CANL) ←→ 2 (-)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
10 (CANH) ←→ 1 (+)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**
9 (CANL) ←→ 1 (+)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**



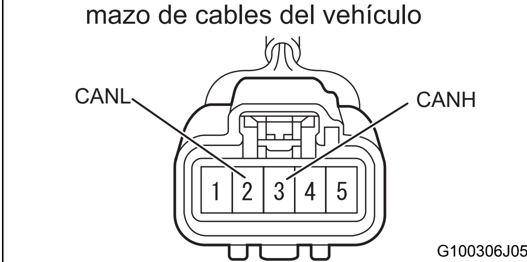
6. SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE (SENSOR G Y DE DERRAPE)

OBSERVACIÓN:

El sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) está instalado sólo en los vehículos equipados con VSC.

(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES

N° de terminal	Símbolo de terminal
3	CANH
2	CANL



(b) Inspeccione el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

(1) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

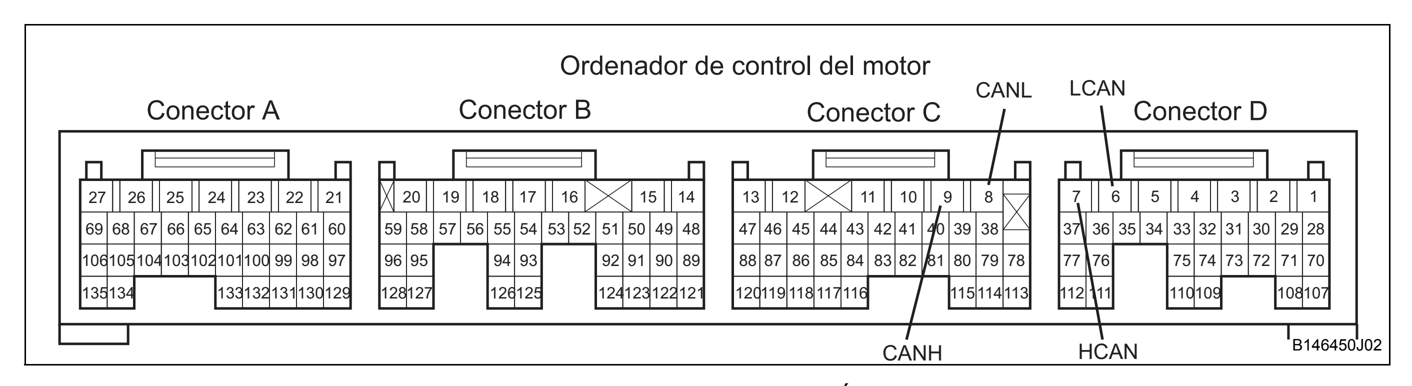
(2) Mida con un probador la resistencia entre los terminales.



Estándar

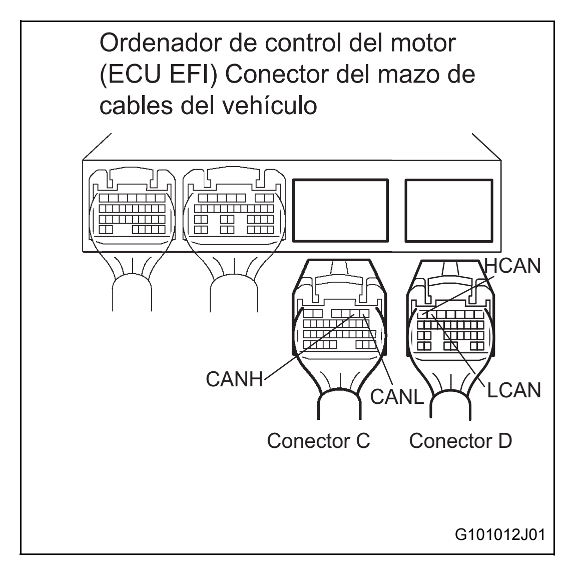
N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar
3 (CANH) ←→ 2 (CANL)	**Resistencia**	**IG OFF**	**55 a 65Ω**
3 (CANH) ←→ 1 (-)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
2 (CANL) ←→ 1 (-)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
3 (CANH) ←→ 5	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**
2 (CANL) ←→ 5	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 kΩ como mínimo**

7. ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR (ECU DE EFI)



(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES

N° de terminal	Símbolo de terminal
7	HCAN
6	LCAN
9	CANH
8	CANL



(b) Inspeccione el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

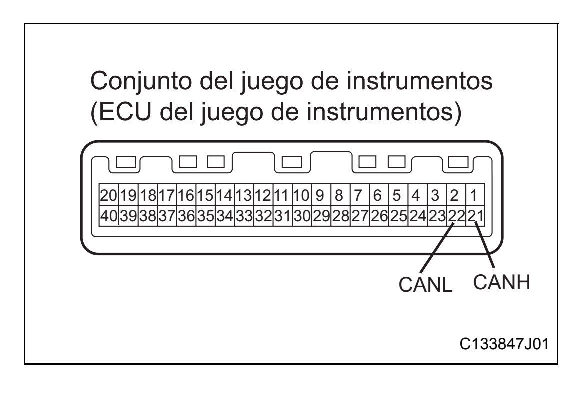
(1) Ponga el interruptor de encendido en posición OFF y desconecte los conectores C y D del ordenador de control del motor (ECU de EFI).

(2) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo.

Estándar



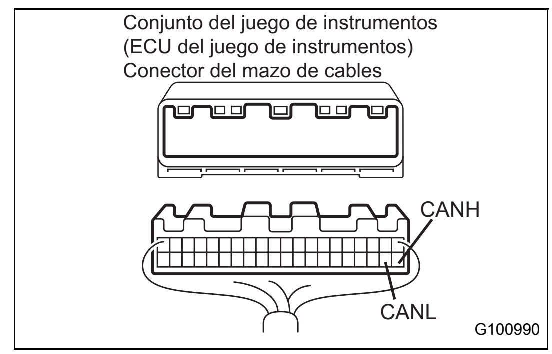
N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar (Ω)
9 (CANH) ←→ 8 (CANL)	**Resistencia**	**IG OFF**	**110 a 130**
9 (CANH) ←→ 20 (E1)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200 como mínimo**
8 (CANL) ←→ 20 (E1)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200 como mínimo**
9 (CANH) ←→ 38 (+B)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 k como mínimo**
8 (CANL) ←→ 38 (+B)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 k como mínimo**
7 (HCAN) ←→ 6 (LCAN)	**Resistencia**	**IG OFF**	**110 a 130**
7 (HCAN) ←→ 20 (E1)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200 como mínimo**
6 (LCAN) ←→ 20 (E1)	**Resistencia**	**IG OFF**	**200 como mínimo**
7 (HCAN) ←→ 38 (+B)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 k como mínimo**
6 (LCAN) ←→ 38 (+B)	**Resistencia**	**IG OFF**	**6 k como mínimo**



8. **CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)**

(a) DISPOSICIÓN DE TERMINALES

N° de terminal	Símbolo de terminal
21	CANH
22	CANL



(b) Inspeccione el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

(1) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

(2) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo.

Estándar

N° de terminal	Elemento	Condición de medida	Estándar (Ω)
21 (CANH) ←→ 22 (CANL)	Resistencia	IG OFF	55 a 65
21 (CANH) ←→ 15 (E)	Resistencia	IG OFF	200 como mínimo
22 (CANL) ←→ 15 (E)	Resistencia	IG OFF	200 como mínimo
21 (CANH) ←→ 13 (+B)	Resistencia	IG OFF	6 k como mínimo
22 (CANL) ←→ 13 (+B)	Resistencia	IG OFF	6 k como mínimo

TABLA DE LA FUNCIÓN A PRUEBA DE FALLOS

1. **FUNCIÓN A PRUEBA DE FALLOS**

(a) La función a prueba de fallos está diseñada para proteger el sistema de averías iniciando el proceso a prueba de fallos especificado en cada sistema ante la eventualidad de que alguna línea de bus (línea de comunicaciones) se muestre defectuosa debido a un cortocircuito o a cualquier otra causa.



(b) Efectos sobre los diferentes sistemas cuando no se puede establecer la comunicación (si desea más información, consulte las páginas específicas de cada sistema).

Función	EFI ECU	VSC ECU	Sensor de velocidad de derrape/G	Sensor del ángulo de dirección	Comportamiento cuando la comunicación es imposible	Detección del DTC (reconocible por el conductor)
Control VSC (control de la resistencia de la fuerza motriz durante el funcionamiento del VSC)	○	◎	○	○	Se detiene el funcionamiento del VSC	Posible (luz encendida)
Control VSC (control de la emisión de VSC/TRC del motor)	○	◎	○	○	Se detiene el funcionamiento del VSC	Posible (luz encendida)
Visualización del medidor (visualización de las condiciones de funcionamiento y los DTC)	○	○			La luz no se enciende o permanece encendida siempre	Reconocible por la avería en la iluminación de la luz

◎ : Un sistema implicado principalmente en el control de determinación

○ : Sistema relacionado

G101016



MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL VSC

DESCRIPCIÓN

Elemento de diagnóstico	Síntoma	Área posiblemente afectada
MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL VSC	• No se visualiza VSC / DVS / ABS en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II • Se refiere a MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL VSC en la tabla de combinación de DTC	• Avería interna o de fuente de alimentación en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) • Línea principal o conector del conjunto del actuador del freno (ECU del VSC)

OBSERVACIÓN:
Este elemento se aplica a los vehículos equipados con VSC.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO

Posible localización de problemas
ECU IG1
46
+IG
32
GND1
CANH
CANL
11
25
Conjunto del ordenador de control de derrape (ECU del VSC)
Conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU AT)
Ordenador de control del motor (ECU EFI)
(Resistencia del terminal)
DLC
CAN J/C
Conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos)
(Resistencia del terminal)
:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea secundaria)
:CAN-L (línea secundaria)
G101000J02



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

AVISO:

Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.

1 VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA PRINCIPAL DE LA ECU DEL VSC)

Conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) Conector del mazo de cables del vehículo

CANH

CANL

G100305J11

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales 11 (CANH) y 25 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC).

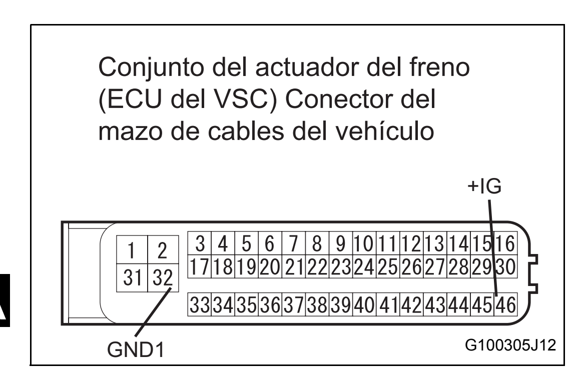
Estándar:

55 a 65 Ω

MAL → **REPARE O SUSTITUYA LA LÍNEA SECUNDARIA DEL CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO (ECU DEL VSC) O EL CONECTOR (CAN-H, CAN-L)**

OK

2 INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES (TENSIÓN +IG, CONTINUIDAD GND1)



(a) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
46 (+IG) ←→ masa de la carrocería	IG ON	10 a 14 V
32 (GND1) ←→ masa de la carrocería	Siempre	Continuidad



REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR

OK

SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO

CA

MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DE LA AT

DESCRIPCIÓN

Elemento de diagnóstico	Síntoma	Área posiblemente afectada
MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DE LA AT	• No se visualiza AT en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II • Se refiere a MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DE LA AT en la tabla de combinación de DTC	• Avería interna o de fuente de alimentación en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) • Línea principal o conector del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT)

OBSERVACIÓN:
Este elemento se aplica a los vehículos equipados con transmisión automática.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO

Posible localización de problemas

ECU IG1
46
+IG
32
GND1
CANH
CANL
11
25
Conjunto del ordenador de control de derrape (ECU del VSC)

Conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU AT)

120[Ω] ± 10%
(Resistencia del terminal)
Ordenador de control del motor (ECU EFI)

DLC
CAN J/C

:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea secundaria)
:CAN-L (línea secundaria)

120[Ω] ± 10%
(Resistencia del terminal)
Conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos)

G100998J02

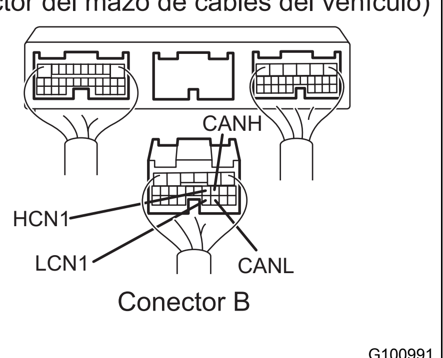


PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

AVISO:

Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.

1	VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA PRINCIPAL DE LA ECU DE LA AT)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales B9 (CANH) y B19 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

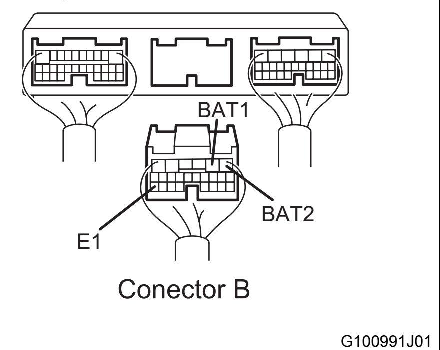
Estándar:

55 a 65 Ω

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (ECU DE LA AT) O EL CONECTOR (CAN-H, CAN-L)**

OK

2	INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES (TENSIÓN BAT1, TENSIÓN BAT2)



(a) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
B2 (BAT1) ←→ masa de la carrocería	IG ON	10 a 14 V
B1 (BAT2) ←→ masa de la carrocería	IG ON	10 a 14 V
B24 (E1) ←→ masa de la carrocería	Siempre	Continuidad

MAL → **REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR**

OK

SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN

CA

MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN

DESCRIPCIÓN

Elemento de diagnóstico	Síntoma	Área posiblemente afectada
MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN	• No se visualiza STEERING ANGLE SENSOR en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II • Se refiere a MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN en la tabla de combinación de DTC	• Avería interna o de fuente de alimentación en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) • Línea secundaria o conector del sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección)

OBSERVACIÓN:
Este elemento se aplica a los vehículos equipados con VSC.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO

DLC

Conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos)

Ordenador de control del motor (ECU EFI)

120[Ω] ± 10% (Resistencia del terminal)

CAN J/C

120[Ω] ± 10% (Resistencia del terminal)

10 9

CANH CANL

2 ESS

Sensor de dirección

1 IG

ECU IG

:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)

Posible localización de problemas

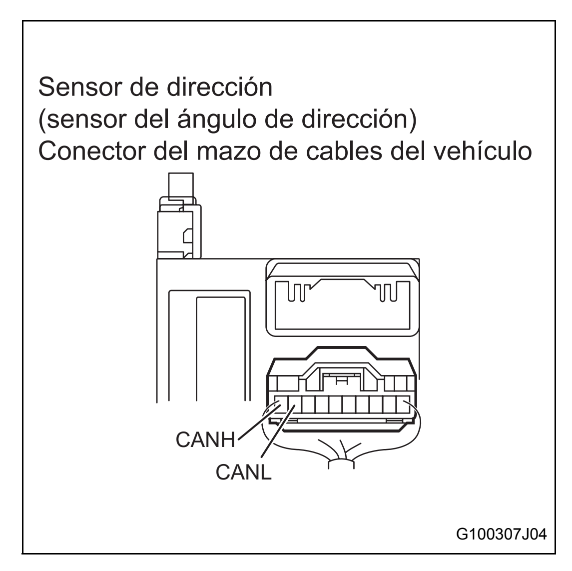
G101002J02



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

AVISO:
Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.

1 VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 10 (CANH) y 9 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).

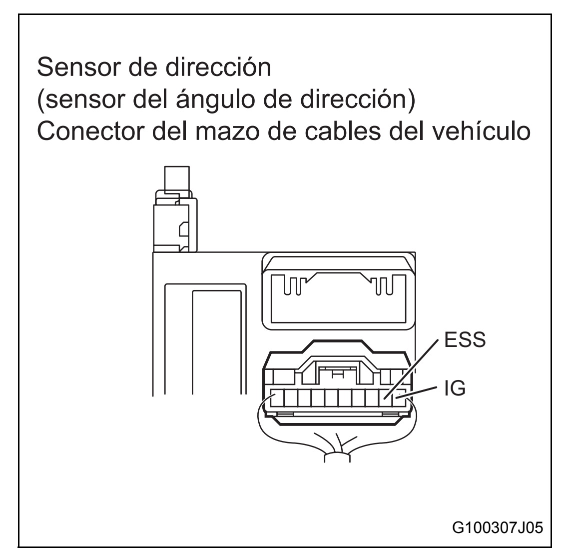
Estándar:

55 a 65 Ω

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA BUS SECUNDARIA DEL SENSOR DE DIRECCIÓN (SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN) O EL CONECTOR (CAN-H, CAN-L)**

OK

2 INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES (TENSIÓN IG, CONTINUIDAD ESS)



(a) Con el probador, inspeccione la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
1 (IG) ←→ masa de la carrocería	IG ON	10 a 14 V
2 (ESS) ←→ masa de la carrocería	Siempre	Continuidad

MAL → **REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR**

OK

REEMPLACE EL SENSOR DE DIRECCIÓN

MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE Y SENSOR G

DESCRIPCIÓN

Elemento de diagnóstico	Síntoma	Área posiblemente afectada
MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE Y SENSOR G	• No se visualiza YAW RATE AND G SENSOR en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II • Se refiere al MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE Y SENSOR G en la tabla de combinación de DTC	• Avería interna o de fuente de alimentación en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape). • Línea secundaria o conector del sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape)

OBSERVACIÓN:
Este elemento se aplica a los vehículos equipados con VSC.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO

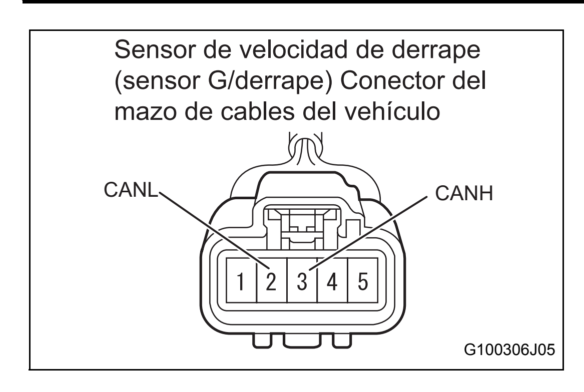
DLC
Conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos)
Ordenador de control del motor (ECU EFI)
120[Ω] ± 10% (Resistencia del terminal)
CAN J/C
120[Ω] ± 10% (Resistencia del terminal)
3 2
CANH CANL
1 GND
Sensor de velocidad de derrape (Sensor G/derrape)
5 IG
ECU IG
:CAN-H(línea principal)
:CAN-L(línea principal)
:CAN-H(línea secundaria)
:CAN-L(línea secundaria)
Posible localización de problemas
G101003J02



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

AVISO:
Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.

1	COMPRUEBE SI HAY CIRCUITOS ABIERTOS EN LA LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DE DERRAPE Y SENSOR G)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 3 (CANH) y 2 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

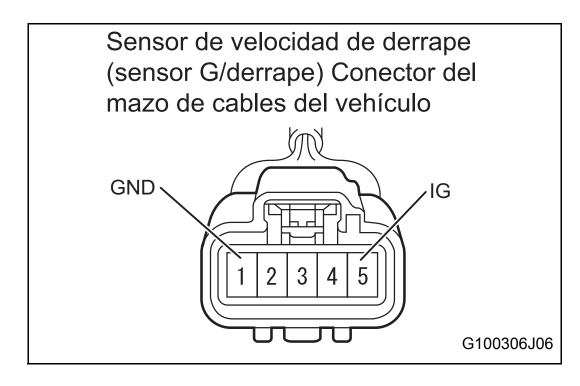
Estándar:

55 a 65Ω

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA BUS SECUNDARIA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE (SENSOR DE DERRAPE Y SENSOR G) O EL CONECTOR (CAN-H, CAN-L)**

OK

2	INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES (TENSIÓN IG, CONTINUIDAD GND)



(a) Con el probador, inspeccione la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
5 (IG) ←→ masa de la carrocería	IG ON	10 a 14 V
1 (GND) ←→ masa de la carrocería	Siempre	Continuidad



REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR



OK

SUSTITUYA EL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE

MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DE EFI

DESCRIPCIÓN

Elemento de diagnóstico	Síntoma	Área posiblemente afectada
MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DE EFI	• No se visualiza EFI en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II • Se refiere a MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DE EFI en la tabla de combinación de DTC	• Avería interna o de fuente de alimentación en el conjunto del ordenador de control del motor (ECU de EFI) • Línea principal o conector del ordenador de control del motor (ECU de EFI)

DIAGRAMA DEL CIRCUITO

DLC
Posible localización de problemas
Conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos)
120[Ω] ± 10%
(Resistencia del terminal)
CAN J/C
Ordenador de control del motor (ECU EFI)
9 CANH
8 CANL
120[Ω] ± 10%
(Resistencia del terminal)
120 IGSW → +IG
27 +B
39 MRO → Al relé EFI
125 E1

:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea secundaria)
:CAN-L (línea secundaria)

G101001J02

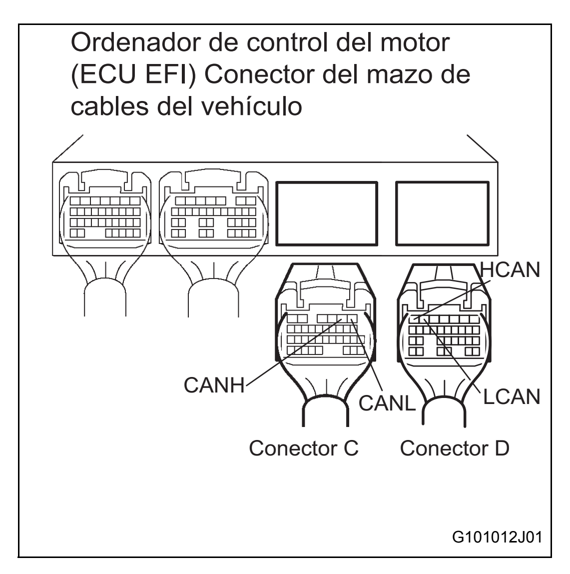
PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN



AVISO:

Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.

1	VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA PRINCIPAL DE LA ECU DE EFI)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte los conectores C y D del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

(b) Con el probador, inspeccione la resistencia entre los terminales 9 (CANH) y 8 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

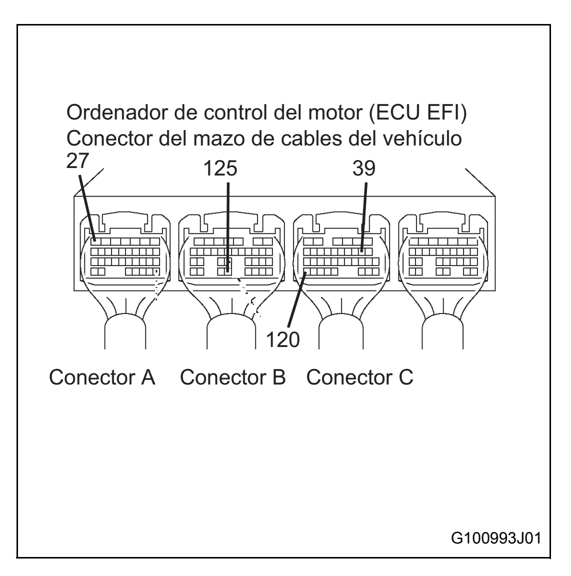
Estándar:

110 a 130 Ω

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR (ECU DE EFI) O EL CONECTOR (CAN-H, CAN-L)**

OK

2	INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES (TENSIÓN IGSW, +B Y MRO; CONTINUIDAD E1)



(a) Con el probador, inspeccione la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI) y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
120 (IGSW) ←→ masa de la carrocería	IG ON	10 a 14 V
27 (+B) ←→ masa de la carrocería	IG ON	10 a 14 V
39 (MRO) ←→ masa de la carrocería	IG ON	10 a 14 V
125 (E1) ←→ masa de la carrocería	Siempre	Continuidad

MAL → **REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR**

OK

SUSTITUYA EL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR

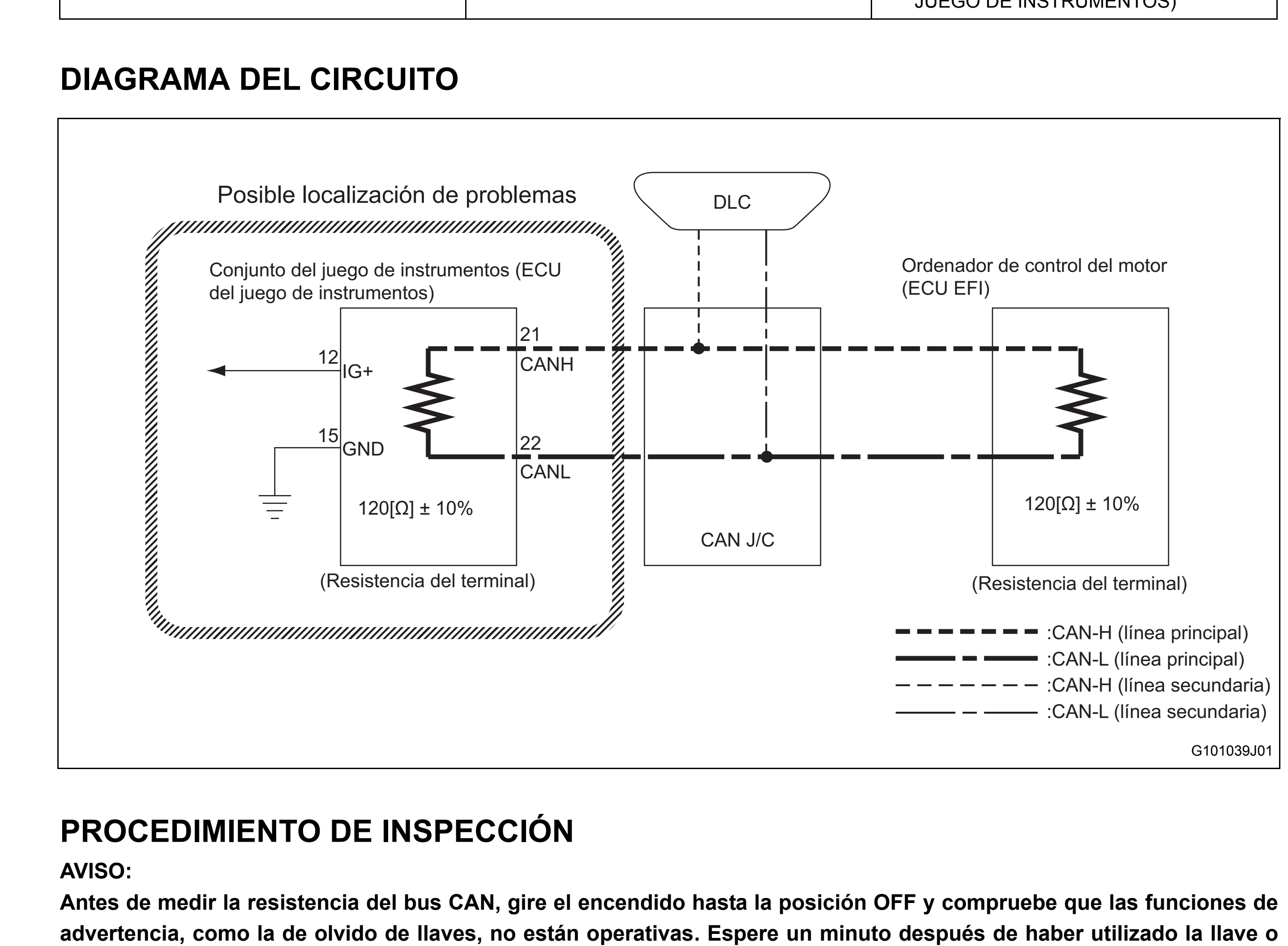
CA

MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS

DESCRIPCIÓN

Elemento de diagnóstico	Síntoma	Área posiblemente afectada
MODO DE INTERRUPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LA ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS	No se visualiza METER en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II.	• AVERÍA INTERNA O DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN EN EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS) • LÍNEA BUS SECUNDARIA O CONECTOR DEL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



CA

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

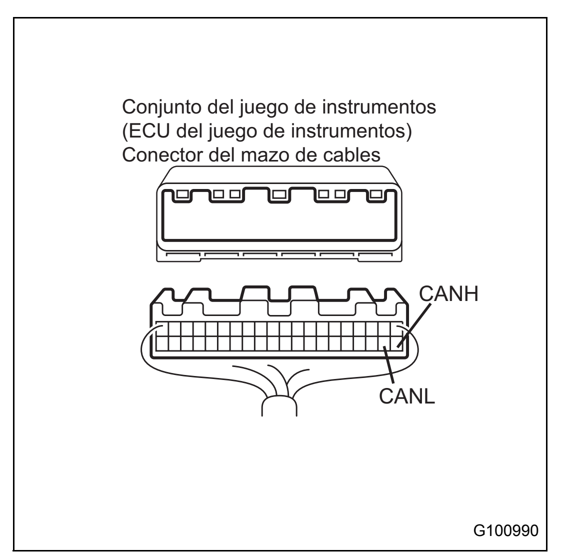
AVISO:

Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si necesitara que la puerta estuviera abierta durante la inspección, debe abrirla de antemano y dejarla abierta.

OBSERVACIÓN:

- Al inspeccionar cada conector, tire de la cubierta del conector en dirección al conector antes de desconectarlo. Compruebe que el conector no estuviera suelto y no genera un circuito abierto.
- Al desconectar el conector, asegúrese de que no daña, deforma, corroe o altera de cualquier otra forma el terminal del conector ni la cubierta del conector.

1	VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DE LA ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

(b) Mida la resistencia entre los terminales 21 (CANH) y 22 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

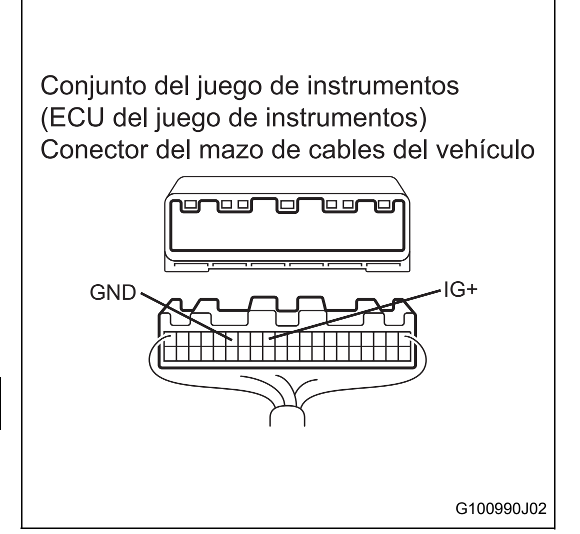
Estándar:

110 a 130

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA BUS SECUNDARIA O EL CONECTOR DEL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)**

OK

2	INSPECCIONE EL MAZO DE CABLES (TENSIÓN IG+, CONTINUIDAD GND)



(a) Con el probador, inspeccione la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
12 (IG+) ←→ masa de la carrocería	Si el encendido está en ON	10 a 14 V
15 (GND) ←→ masa de la carrocería	Siempre	Continuidad

MAL → **REPARE O REEMPLACE EL MAZO DE CABLES O EL CONECTOR**

OK

SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS

CIRCUITO ABIERTO EN LA LÍNEA BUS PRINCIPAL CAN (LÍNEA SECUNDARIA DLC / LÍNEA BUS PRINCIPAL / RESISTENCIA LÍMITE)

DESCRIPCIÓN

Si la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC es 70 como mínimo, es posible que esté abierta la línea de bus principal de CAN o la línea secundaria DLC.

Síntoma	Área posiblemente afectada
La resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC es de 70 como mínimo.	• Circuito abierto o avería del conector (circuito abierto en la línea de bus principal) en (1), (1'), (2) ó (2') • Avería del ordenador de control del motor (ECU DE EFI) • Avería del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) • Avería del conector del mazo de cables (CAN J/C)



DIAGRAMA DEL CIRCUITO

Memoria del DTC del ordenador de control de derrape *1 (ECU VSC): posible
Comunicación del DTC: posible

B19 B9
CANL CANH

Memoria del DTC del ordenador de control de la transmisión *2 (ECU de la A/T): posible
Comunicación del DTC: posible

LCN1 HCN1
B20 B10
6 7
LCAN HCAN

Memoria del DTC del ordenador de control del motor (ECU EFI): posible
Comunicación del DTC: posible

CANL CANH
8 9
(1) (1')

CAN J/C

DLC

Memoria del DTC del sensor de dirección *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible

Memoria del DTC del sensor de velocidad de derrape *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible

(2) (2')

Memoria del DTC del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos): posible
Comunicación del DTC: posible

*1 : Vehículos equipados con VSC
*2 : Vehículos A/T

:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea secundaria)
:CAN-L (línea secundaria)

G101049

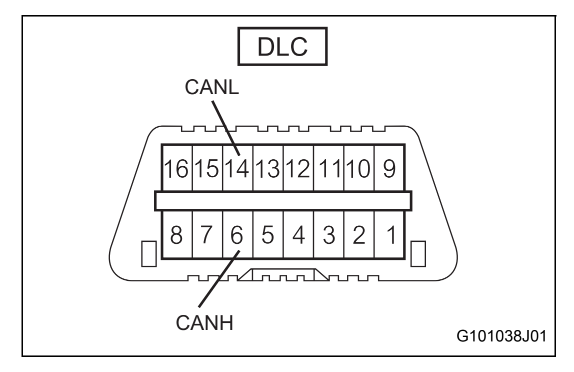


PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

AVISO:

Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.

1	COMPRUEBE EL DTC



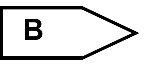
(a) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC con el interruptor de encendido en la posición OFF.

Estándar:

A	110 a 130Ω
B	132Ω como mínimo

AVISO:

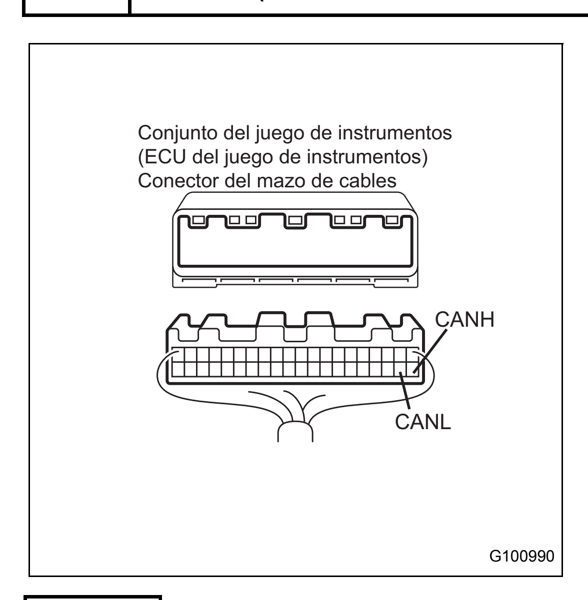
Si se emite un DTC del sistema de comunicación CAN y el resultado de la medición es superior a 132 , es posible que haya otra avería además del circuito abierto en la línea secundaria DLC. Se debe realizar de nuevo la localización de averías según las instrucciones de CÓMO PROCEDER CON LA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS (consulte la página CA-5) después de reparar el área afectada.



REPARE O SUSTITUYA LA LÍNEA SECUNDARIA O EL CONECTOR DEL DLC (CAN-H, CAN-L)



2	VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA PRINCIPAL DE BUS CAN (CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS))



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 21 (CANH) y 22 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

Estándar:

110 a 130Ω

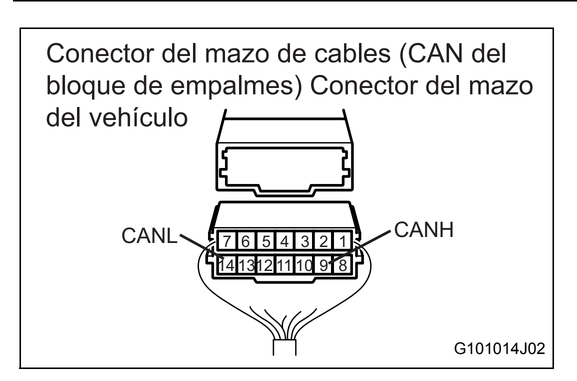


SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS





3	VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA PRINCIPAL DE BUS CAN (CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS) - CAN J/C))



(a) Desconecte el conector de la línea bus principal CAN del CAN J/C del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 9 (CANH) y 12 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conector del mazo de cables (CAN J/C).

Estándar:

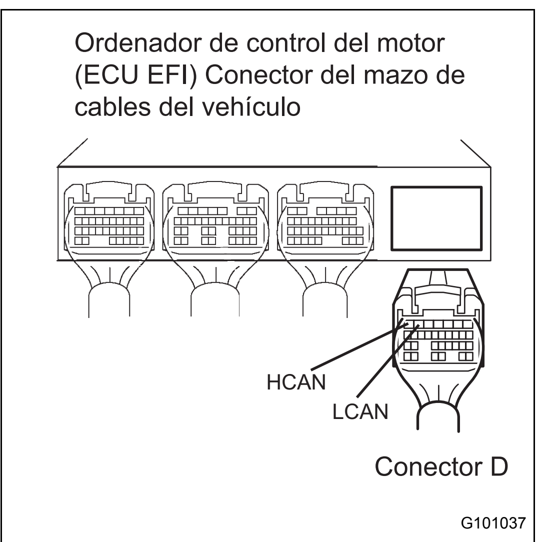
110 a 130 Ω



REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA BUS PRINCIPAL CAN O EL CONECTOR (CAN-H, CAN-L)



4	VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA PRINCIPAL DE BUS CAN (ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR (ECU DE EFI)))



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector D en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 7 (CANH) y 6 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

Estándar:

110 a 130 Ω

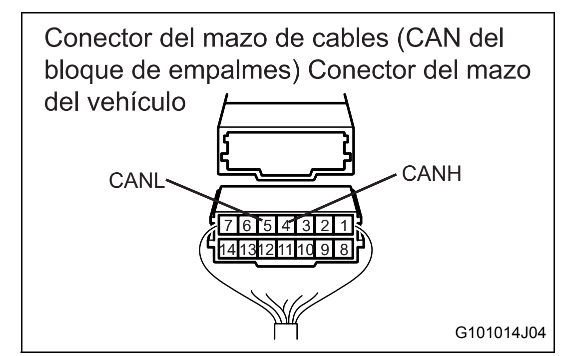


SUSTITUYA EL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR





5	VERIFIQUE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA PRINCIPAL DE BUS CAN (ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR [ECU DE EFI] - CAN J/C))



(a) Desconecte el conector de la línea bus principal CAN del CAN J/C del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 4 (CANH) y 7 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conector del mazo de cables (CAN J/C).

Estándar:

110 a 130 Ω



SUSTITUYA EL CONECTOR DEL MAZO DE CABLES (CAN J/C)

OK

REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA BUS PRINCIPAL CAN O EL CONECTOR (CAN-H, CAN-L)



CORTOCIRCUITO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN

DESCRIPCIÓN

Si la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC es igual o inferior a 54 , es posible que haya un cortocircuito en la línea de bus CAN.

Síntoma	Área posiblemente afectada
La resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC es de inferior a 54 .	• Cortocircuito entre las líneas (1), (2), (3), (4), (5), (6) y (7) • Avería del ordenador de control del motor (ECU DE EFI) • Avería en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) • Avería en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) • Avería en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) • Avería en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) • Avería del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) • Avería del conector del mazo de cables (CAN J/C)



DIAGRAMA DEL CIRCUITO

Memoria del DTC del ordenador de control de derrape *1 (ECU VSC): posible
Comunicación del DTC: posible

(1)

Memoria del DTC del conjunto del ordenador de control de la transmisión *2 (ECU de la A/T): posible
Comunicación del DTC: posible

(2)

Memoria del DTC del ordenador de control del motor (ECU EFI): posible
Comunicación del DTC: posible

(3)

CAN J/C

(4)

DLC

Memoria del DTC del sensor de dirección *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible

(7)

(5)

Memoria del DTC del sensor de velocidad de derrape *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible

(6)

Memoria del DTC del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos): posible
Comunicación del DTC: posible

*1 : Vehículos equipados con VSC
*2 : Vehículos A/T

:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea secundaria)
:CAN-L (línea secundaria)

G101046

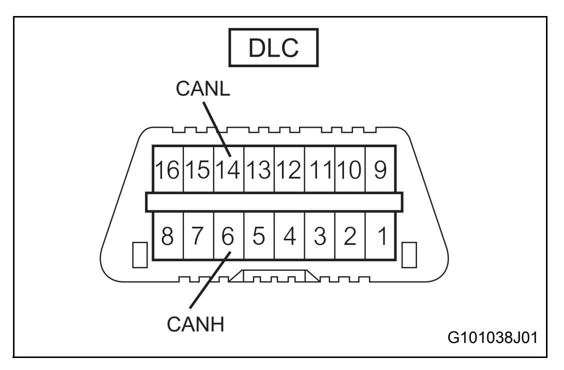


PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

AVISO:

- **Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.**
- **Como existe la posibilidad de que haya cortocircuito en varias líneas secundarias, vuelva a revisar el DLC después de reparar las áreas afectadas para verificar si hay una avería en otro área. Si detecta una avería, siga el procedimiento de diagnóstico y continúe la inspección.**

1	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL DLC)



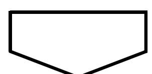
(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C del lado del conductor) del conector del mazo de cables (CAN J/C del lado del conductor).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC.

Estándar:

6 kΩ como mínimo

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA SECUNDARIA O EL CONECTOR DEL DLC (CANH, CANL)**



2	CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector de la línea secundaria del DLC al CAN J/C.



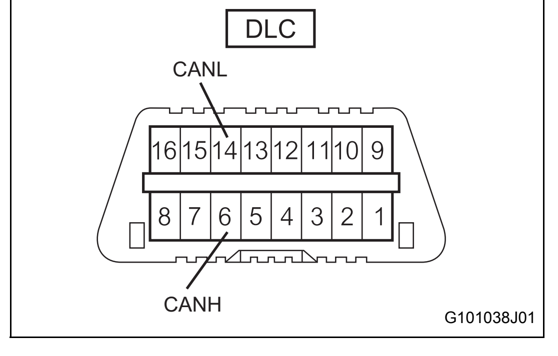
3	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC.

Estándar:

110 a 130 Ω

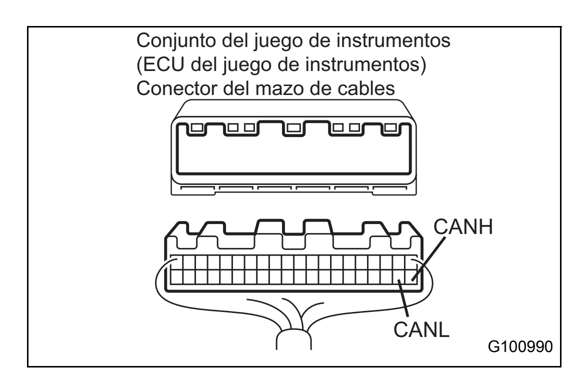


OK → **SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS**



4	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LÍNEAS BUS DE CAN (CAN J/C - ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).



(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 21 (CANH) y 22 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

Estándar:

6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:

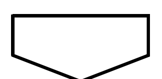
Lleve a cabo esta inspección con el conector A del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) desconectado.

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**

OK

5	CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conector del mazo de cables (CAN J/C).



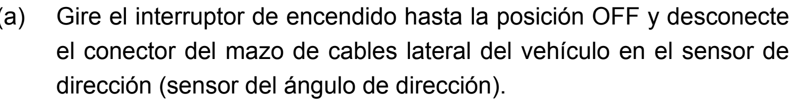
6	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LÍNEAS BUS DE CAN (SENSOR DE DIRECCIÓN)

AVISO:

Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.



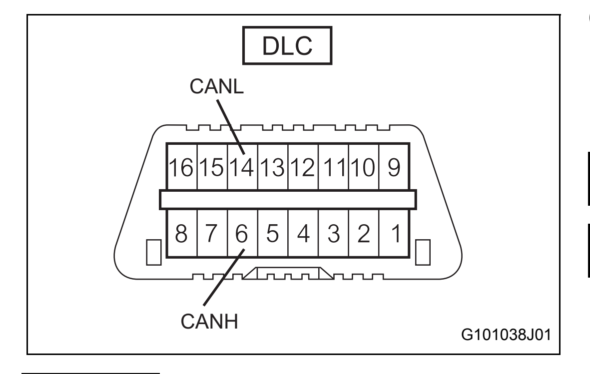
(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).



(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC.

Estándar:

54 a 69 Ω





OK → **REMPLACE EL SENSOR DE DIRECCIÓN**

W/O → **VAYA AL PASO 12**



7	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DE DIRECCIÓN)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 10 (CANH) y 9 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).

Estándar:

6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:

Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) desconectado.

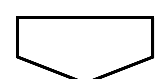
Sensor de dirección
(sensor del ángulo de dirección)
Conector del mazo de cables del vehículo
CANH
CANL
G100307J04

MAL → **REPARE O SUSTITUYA LA LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DE DIRECCIÓN (SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**

OK

8	CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conector del mazo de cables (CAN J/C).



9	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE)



AVISO:

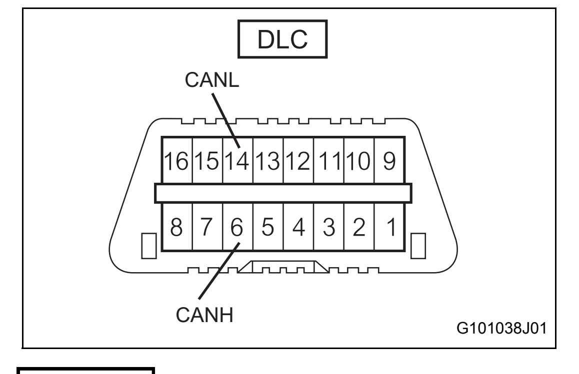
Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC.

Estándar:

54 a 69 Ω





SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE

W/O → **VAYA AL PASO 12**



10	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 3 (CANH) y 2 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

Estándar:

6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:

Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) desconectado.

Sensor de velocidad de derrape (sensor G/derrape) Conector del mazo de cables del vehículo

CANL

CANH

1 2 3 4 5

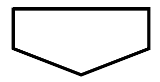
G100306J05

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA BUS SECUNDARIA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE (SENSOR DE DERRAPE Y SENSOR G) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**

OK

11	CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conector del mazo de cables (CAN J/C).



12	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (ECU DEL VSC)



AVISO:

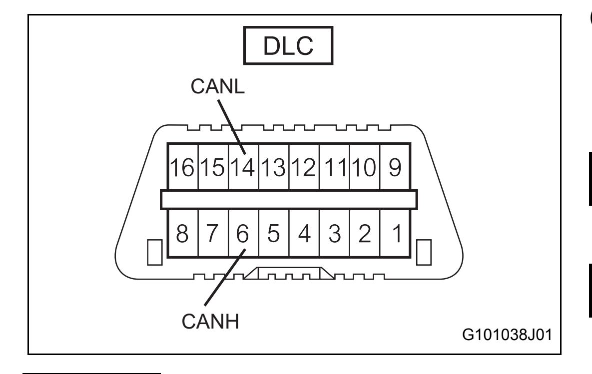
Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC).

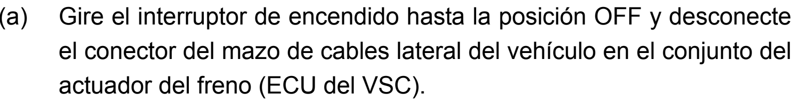
(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC.

Estándar:

55 a 65 Ω









13	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (ECU DEL VSC - ECU DE LA AT)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector B del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales 11 (CANH) y 25 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC).

Estándar:

6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:

Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) desconectado.

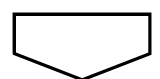
Conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) Conector del mazo de cables del vehículo
CANH
CANL
G100305J11

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO (ECU DEL VSC) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**

OK

14	CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).



15	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (ECU DE LA AT)

AVISO:

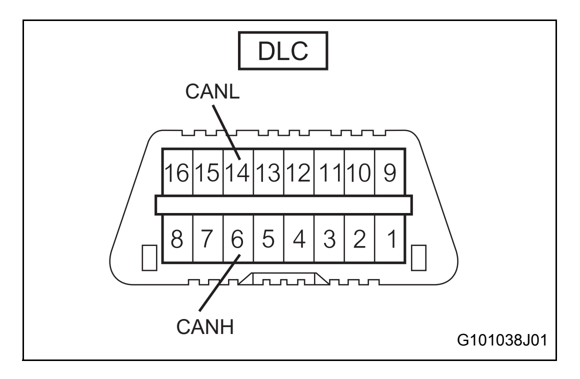
Si el vehículo inspeccionado está equipado con transmisión manual, vaya a W/O.

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector B del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC.

Estándar:

55 a 65 Ω



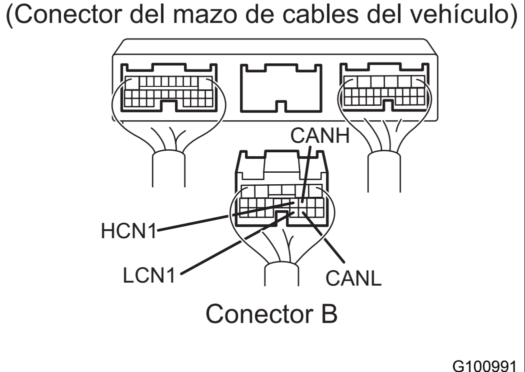
OK → **SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN**

W/O → **VAYA AL PASO 18**



CA

16	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (ECU DE LA AT - ECU DE EFI)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte los conectores C del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales B9 (HCN1) y B19 (LCN1) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

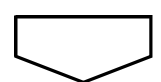
Estándar:

6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:

Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) desconectado.

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (ECU DE LA AT) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**

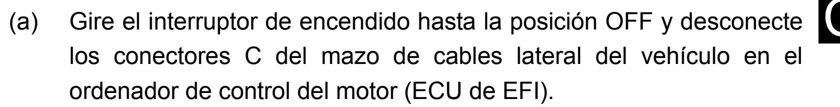


17	CONECTE EL CONECTOR

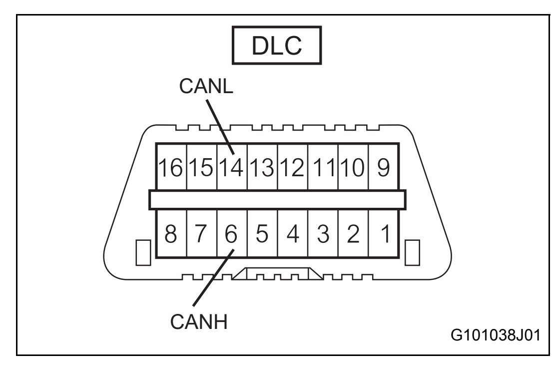
(a) Conecte el conector D del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) y del ordenador de control del motor (ECU de EFI).

18	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (ECU DE EFI)





(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte los conectores C del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

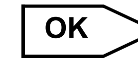


(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 6 (CANH) y 14 (CANL) del DLC.

Estándar :

110 a 130 Ω

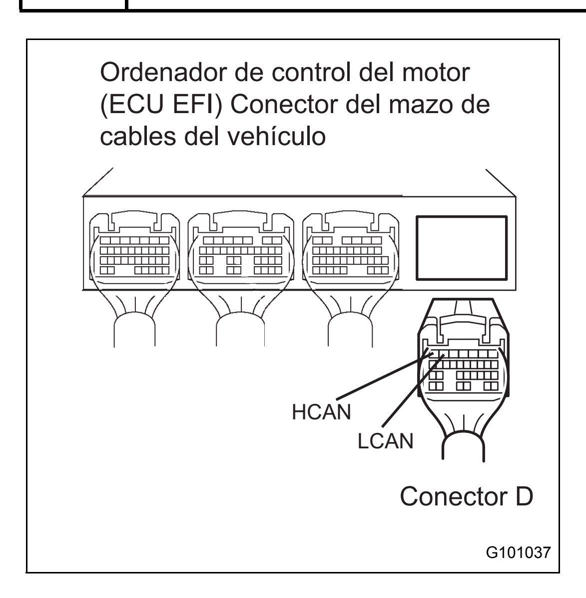




SUSTITUYA EL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR



19	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS EN LÍNEAS BUS DE CAN (CAN J/C - ECU DE EFI)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales 7 (CANH) y 6 (CANL) del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

Estándar:

6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:

Lleve a cabo esta inspección con el conector D del mazo de cables lateral del vehículo del ordenador de control del motor (ECU de EFI) desconectado.



REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR (ECU DE EFI) O EL CONECTOR (CANH, CANL)



REEMPLACE EL CONECTOR DEL MAZO DE CABLES



CORTOCIRCUITO A +B EN LA LÍNEA BUS DE CAN

DESCRIPCIÓN

Si hay continuidad entre los terminales 6 (CANH), 14 (CANL) y 16 (BAT) del DLC, es posible que haya un cortocircuito a +B en la línea de bus CAN.

Síntoma	Área posiblemente afectada
Hay continuidad entre los terminales 6 (CANH), 14 (CANL) y 16 (BAT) del DLC.	• Cortocircuito a +B en (1), (1'), (2), (2'), (3), (3'), (4), (4'), (5), (5'), (6), (6'), (7), (7') • Avería del ordenador de control del motor (ECU DE EFI) • Avería en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) • Avería en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) • Avería en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) • Avería en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) • Avería del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos)



DIAGRAMA DEL CIRCUITO

Memoria del DTC del ordenador de control de derrape *1 (ECU VSC): posible
Comunicación del DTC: posible

(1) (1')

Memoira del DTC del conjunto del ordenador de control de la transmisión *2 (ECU de la A/T): posible
Comunicación del DTC: posible

(2) (2')

Memoria del DTC del ordenador de control del motor (ECU EFI): posible
Comunicación del DTC: posible

(3) (3')

CAN J/C

(5) (5')

DLC

(7) (7')

Memoria del DTC *1 del sensor del ángulo de dirección *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible

(6) (6')

Memoria del DTC del sensor de velocidad de derrape *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible

(4) (4')

Memoria del DTC del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos): posible
Comunicación del DTC: posible

*1 Vehículos equipados con VSC
*2 Vehículos A/T

:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea secundaria)
:CAN-L (línea secundaria)

G101047

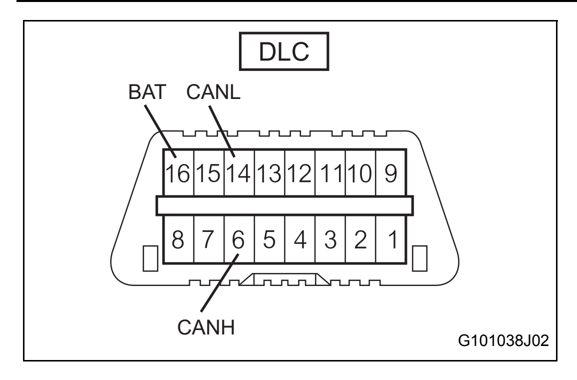


PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

AVISO:

- **Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.**
- **Como existe la posibilidad de que haya cortocircuito en varias líneas secundarias, vuelva a revisar el DLC después de reparar las áreas afectadas para verificar si hay una avería en otro área. Si detecta una avería, siga el procedimiento de diagnóstico y continúe la inspección.**

1	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL DLC)



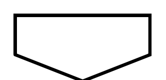
(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
14 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA SECUNDARIA O EL CONECTOR DEL DLC (CANH, CANL)**

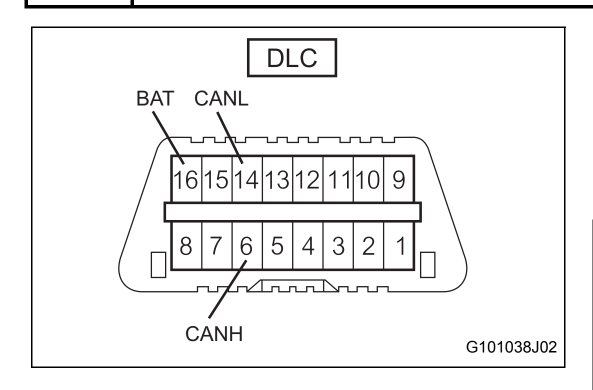


2	CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) al conector del mazo de cables (CAN J/C).



3	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

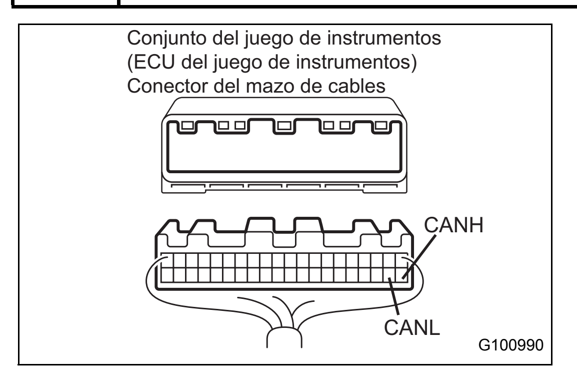
Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
14 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo



SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS


MAL

4	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA PRINCIPAL DE LA ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) y el terminal del DLC.

Estándar

Conexión del probador Lado ECU ←→ lado DLC	Condición de medida	Estándar
21 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
22 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) desconectado.

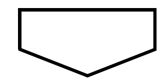

MAL

REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS) O EL CONECTOR (CANH, CANL)

OK

5	CONECTE EL CONECTOR

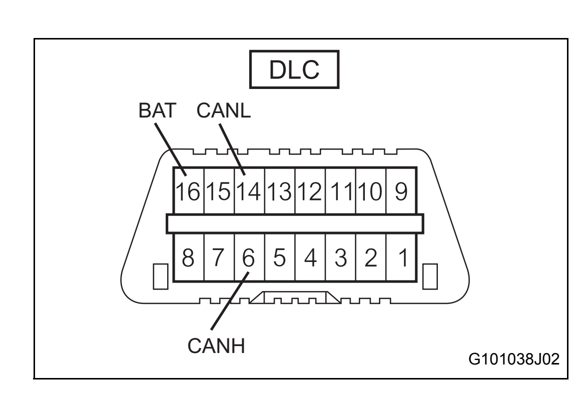
(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).




CA

6	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (SENSOR G Y DE DERRAPE)

AVISO:
Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 16 (E)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
14 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo


W/O

VAYA AL PASO 12



SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE

MAL

7	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR G Y DE DERRAPE)

Sensor de velocidad de derrape (sensor G/derrape) Conector del mazo de cables del vehículo

CANL

CANH

1 2 3 4 5

G100306J05

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) y el terminal del DLC.

Estándar

Conexión del probador Lado ECU ←→ lado DLC	Condición de medida	Estándar
3 (CANH) ←→ 16 (E)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
2 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:

Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) desconectado.

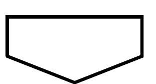
MAL

REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA BUS SECUNDARIA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE (SENSOR DE DERRAPE Y SENSOR G) O EL CONECTOR (CANH, CANL)

OK

8	CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

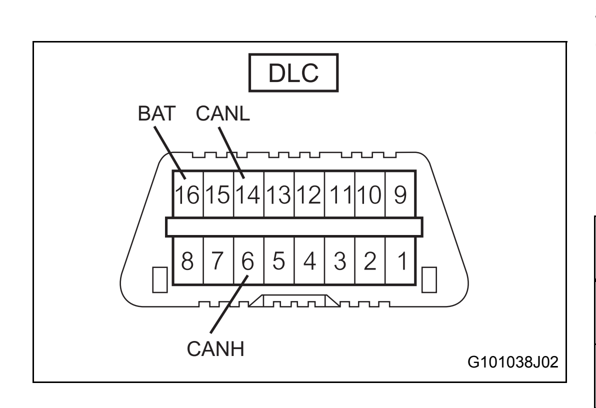




9	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN)

AVISO:

Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
14 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

W/O

VAYA AL PASO 12



REEMPLACE EL SENSOR DE DIRECCIÓN

MAL

10 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN)

Sensor de dirección
(sensor del ángulo de dirección)
Conector del mazo de cables del vehículo
CANH
CANL
G100307J03

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) y el terminal del DLC.

Estándar

Conexión del probador Lado ECU ←→ lado DLC	Condición de medida	Estándar
10 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
9 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) desconectado.



REPARE O SUSTITUYA LA LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DE DIRECCIÓN (SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN) O EL CONECTOR (CANH, CANL)

OK

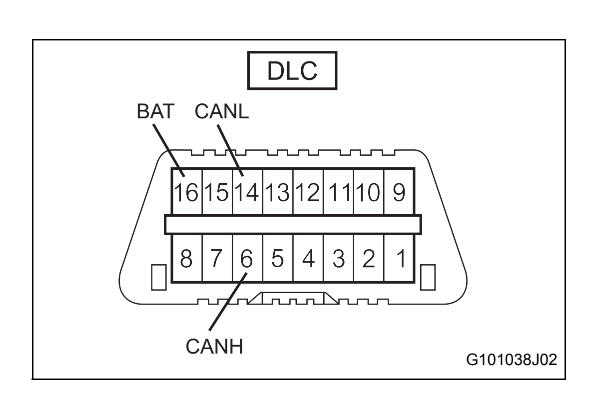
11 CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).



12 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DEL VSC)

AVISO:
Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
14 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

W/O

VAYA AL PASO 15



SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO



13	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DEL VSC - ECU DE LA AT)

Conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) Conector del mazo de cables del vehículo

CANH

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
31 32 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46

CANL

G100305J11

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) y el terminal del DLC.

Estándar

Conexión del probador Lado ECU ←→ lado DLC	Condición de medida	Estándar
11 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
25 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) desconectado.

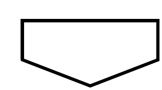


REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO (ECU DEL VSC) O EL CONECTOR (CANH, CANL)

OK

14	CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

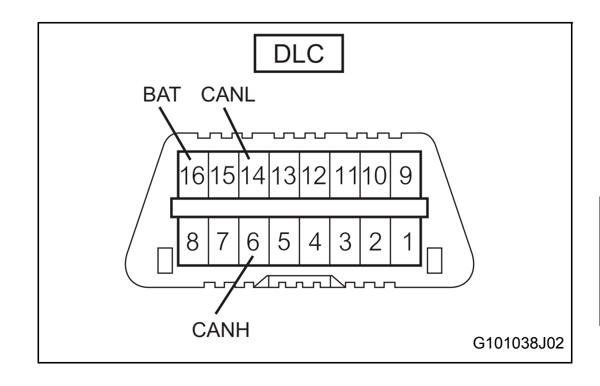




CA

15	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DE LA AT)

AVISO:
Si el vehículo inspeccionado está equipado con transmisión manual, vaya a W/O.



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector B del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
14 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

W/O → **VAYA AL PASO 18**

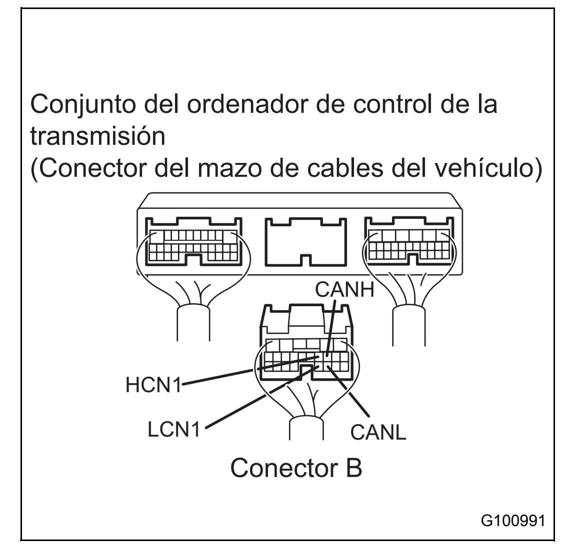
MAL → **SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN**

OK

16 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DE LA AT - ECU DE EFI)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte los conectores C del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) y el terminal del DLC.



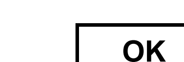
Estándar

Conexión del probador Lado ECU ←→ lado DLC	Condición de medida	Estándar
B10 (HCN1) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
B20 (LCN1) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector B del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) desconectado.

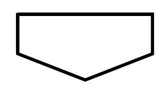
MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (ECU DE LA AT) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**



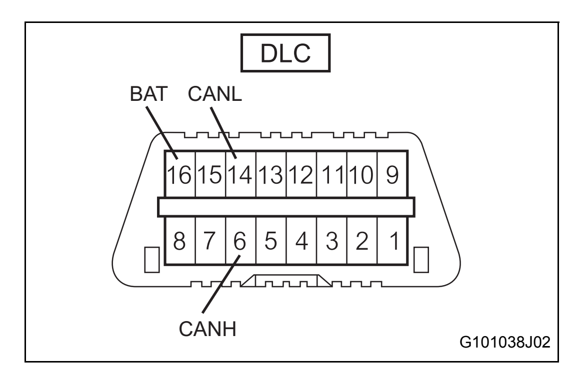


17 CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) y el conector D del mazo de cables lateral del vehículo del ordenador de control del motor (ECU de EFI).



18	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DE EFI)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte los conectores C del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
6 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
14 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo

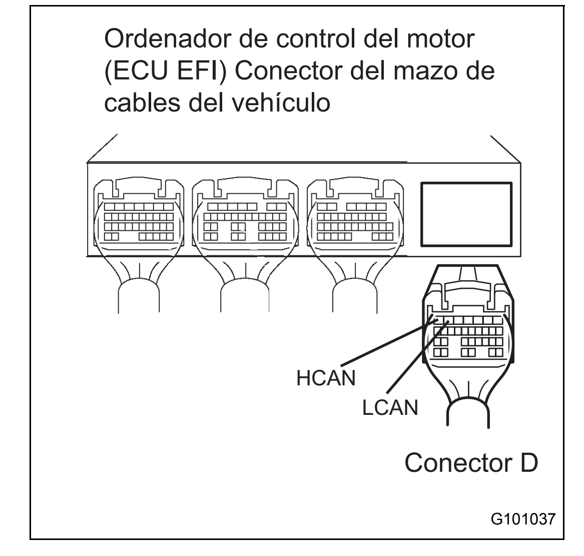
OK → **SUSTITUYA EL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR**

MAL

19	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A +B EN LÍNEA BUS DE CAN (CAN J/C - ECU DE EFI)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control del motor (ECU de EFI) y el terminal del DLC.



Estándar

Conexión del probador Lado ECU ←→ lado DLC	Condición de medida	Estándar
7 (CANH) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo
6 (CANL) ←→ 16 (BAT)	IG OFF	6 kΩ como mínimo



OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector D del mazo de cables lateral del vehículo del ordenador de control del motor (ECU de EFI) desconectado.

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR (ECU DE EFI) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**

OK

REEMPLACE EL CONECTOR DEL MAZO DE CABLES

CORTOCIRCUITO A MASA EN LA LÍNEA BUS DE CAN

DESCRIPCIÓN

Si hay continuidad entre los terminales 4 (E) y 6 (CANH), 14 (CANL) del DLC, es posible que haya un cortocircuito a GND en la línea de bus CAN.

Síntoma	Área posiblemente afectada
Hay continuidad entre los terminales 4 (E), y 6 (CANH), 14 (CANL) del DLC.	• Cortocircuito a GND en (1), (1'), (2), (2'), (3), (3'), (4), (4'), (5), (5'), (6), (6'), (7), (7') • Avería del ordenador de control del motor (ECU DE EFI) • Avería en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) • Avería en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) • Avería en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) • Avería en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) • Avería del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos)



DIAGRAMA DEL CIRCUITO

Memoria del DTC del ordenador de control de derrape *1 (ECU VSC): posible
Comunicación del DTC: posible

(1) (1')

Memoira del DTC del conjunto del ordenador de control de la transmisión *2 (ECU de la A/T): posible
Comunicación del DTC: posible

(2) (2')

Memoria del DTC del ordenador de control del motor (ECU EFI): posible
Comunicación del DTC: posible

(3) (3')

CAN J/C

(5) (5')

DLC

(7) (7')

Memoria del DTC *1 del sensor del ángulo de dirección *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible

(6) (6')

Memoria del DTC del sensor de velocidad de derrape *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible



(4) (4')

Memoria del DTC del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos): posible
Comunicación del DTC: posible

*1 Vehículos equipados con VSC
*2 Vehículos A/T

:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea secundaria)
:CAN-L (línea secundaria)

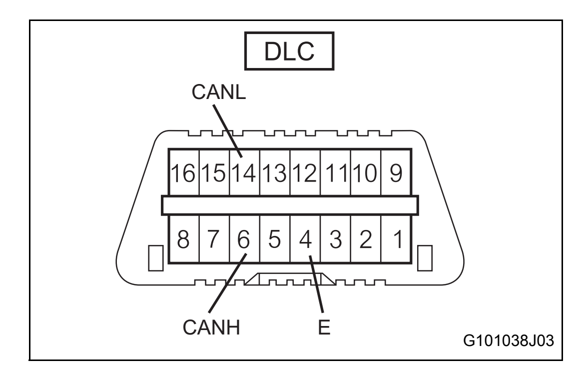
G101047

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

AVISO:

- **Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.**
- **Como existe la posibilidad de que haya cortocircuito en varias líneas secundarias, vuelva a revisar el DLC después de reparar las áreas afectadas para verificar si hay una avería en otro área. Si detecta una avería, siga el procedimiento de diagnóstico y continúe la inspección.**

1	**COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL DLC)**



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

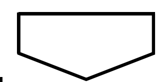
Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
4 (E) ←→ 6 (CANH)	IG OFF	200Ω como mínimo
4 (E) ←→ 14 (CANL)	IG OFF	200Ω como mínimo

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA SECUNDARIA O EL CONECTOR DEL DLC (CANH, CANL)**

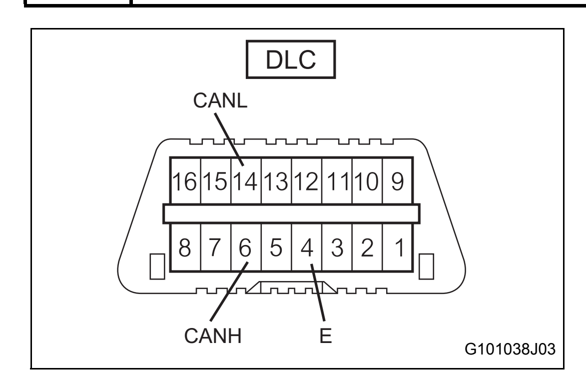
OK

2	**CONECTE EL CONECTOR**

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) al conector del mazo de cables (CAN J/C).



3	**COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)**



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

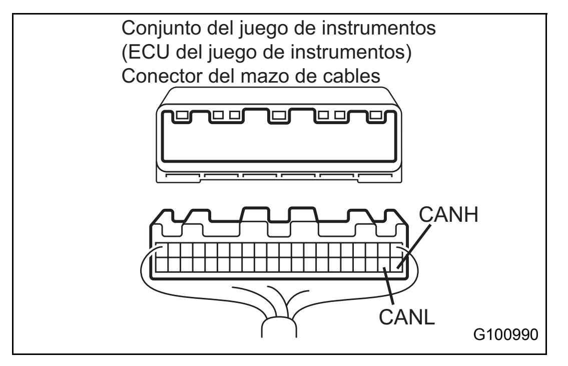
Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
4 (E) ←→ 6 (CANH)	IG OFF	200Ω como mínimo
4 (E) ←→ 14 (CANL)	IG OFF	200Ω como mínimo

OK → **SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS**

MAL

4	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA BUS PRINCIPAL DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
21 (CANH) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo
22 (CANL) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) desconectado.

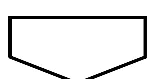


REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS (ECU DEL JUEGO DE INSTRUMENTOS) O EL CONECTOR (CANH, CANL)

OK

5	CONECTE EL CONECTOR

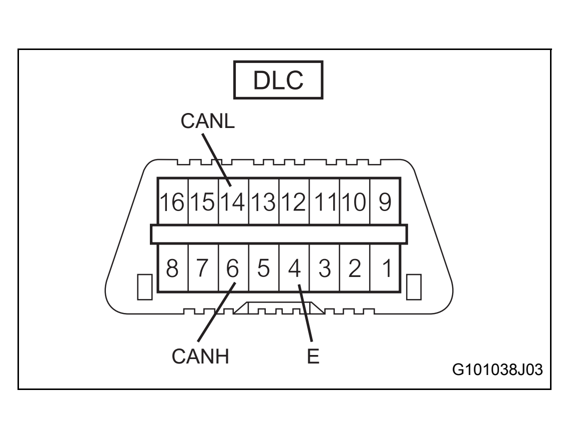
(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conector del mazo de cables (CAN J/C).



6	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (SENSOR G Y DE DERRAPE)



AVISO:
Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
4 (E) ←→ 6 (CANH)	IG OFF	200Ω como mínimo
4 (E) ←→ 14 (CANL)	IG OFF	200Ω como mínimo



VAYA AL PASO 12



SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE

MAL

7 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR G Y DE DERRAPE)

Sensor de velocidad de derrape (sensor G/derrape) Conector del mazo de cables del vehículo
CANL
CANH
1 2 3 4 5
G100306J05

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) y la masa de la carrocería.

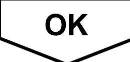
Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
3 (CANH) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo
2 (CANL) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) desconectado.

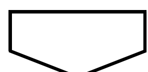


REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA BUS SECUNDARIA DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE DERRAPE (SENSOR DE DERRAPE Y SENSOR G) O EL CONECTOR (CANH, CANL)



8 CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape).



CA

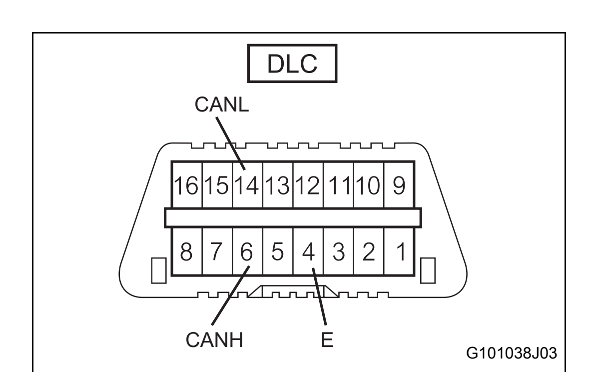
9 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN)

AVISO:
Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar



Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
4 (E) ←→ 6 (CANH)	IG OFF	200Ω como mínimo
4 (E) ←→ 14 (CANL)	IG OFF	200Ω como mínimo

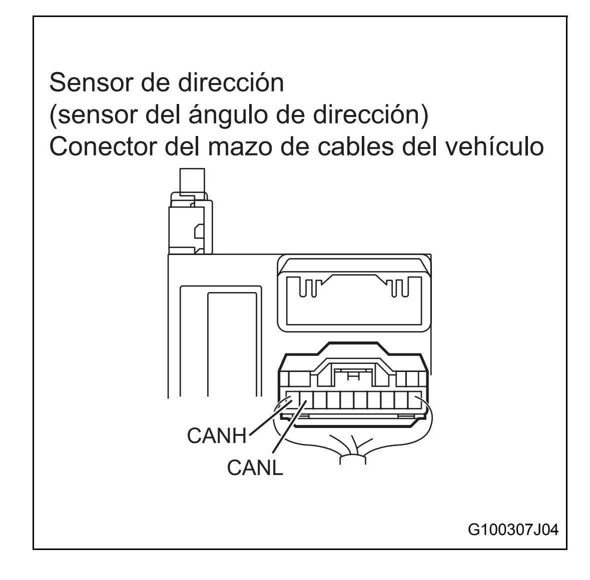
W/O → **VAYA AL PASO 12**



REMPLACE EL SENSOR DE DIRECCIÓN



10 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) y la masa de la carrocería.

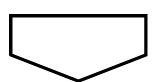
Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
10 (CANH) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo
9 (CANL) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) desconectado.



REPARE O SUSTITUYA LA LÍNEA SECUNDARIA DEL SENSOR DE DIRECCIÓN (SENSOR DEL ÁNGULO DE DIRECCIÓN) O EL CONECTOR (CANH, CANL)



11 CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección).

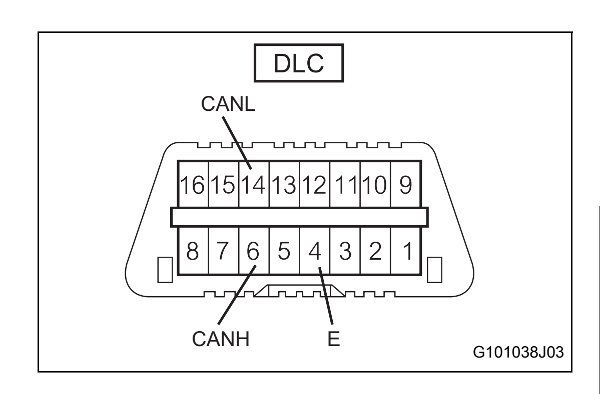




12 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DEL VSC)



AVISO:
Si el vehículo inspeccionado no está equipado con VSC, vaya a W/O.



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

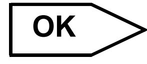
Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
4 (E) ←→ 6 (CANH)	IG OFF	200Ω como mínimo
4 (E) ←→ 14 (CANL)	IG OFF	200Ω como mínimo





VAYA AL PASO 15



SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO



13 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DEL VSC - ECU DE LA AT)

Conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) Conector del mazo de cables del vehículo

CANH

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
31 32 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46

CANL

G100305J11

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) y el terminal del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
11 (CANH) ←→ masa de la carrocería	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**
25 (CANL) ←→ masa de la carrocería	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) desconectado.



REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL ACTUADOR DEL FRENO (ECU DEL VSC) O EL CONECTOR (CANH, CANL)



14 CONECTE EL CONECTOR

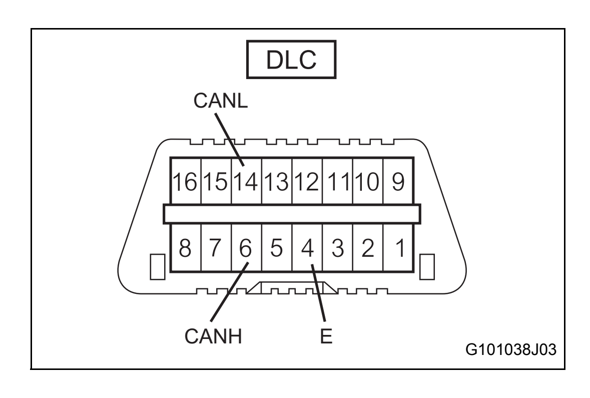
(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) y el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).





15 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DE LA AT)

AVISO:
Si el vehículo inspeccionado está equipado con transmisión manual, vaya a W/O.



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector B del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
4 (E) ←→ 6 (CANH)	**IG OFF**	**200Ω como mínimo**

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
4 (E) ←→ 14 (CANL)	IG OFF	200Ω como mínimo

W/O **VAYA AL PASO 18**

OK **SUSTITUYA EL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN**

MAL

16 COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DE LA AT - ECU DE EFI)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte los conectores D del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

Conjunto del ordenador de control de la transmisión
(Conector del mazo de cables del vehículo)
CANH
HCN1
LCN1
CANL
Conector B
G100991

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) y el terminal del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
B10 (HCN1) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo
B20 (LCN1) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector B del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) desconectado.

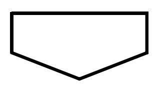
MAL **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DEL ORDENADOR DE CONTROL DE LA TRANSMISIÓN (ECU DE LA AT) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**



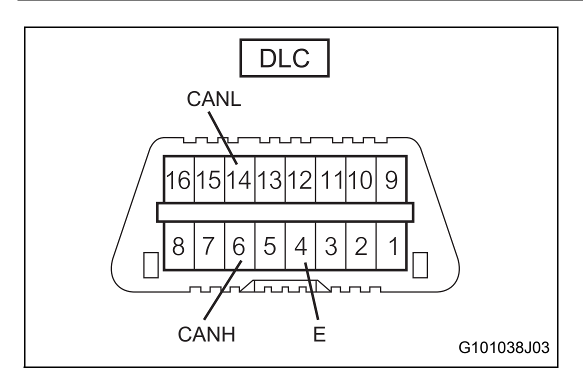
OK

17 CONECTE EL CONECTOR

(a) Conecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo del conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) y el conector D del mazo de cables lateral del vehículo del ordenador de control del motor (ECU de EFI).



18	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (ECU DE EFI)



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte los conectores del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI).

(b) Mida con el probador la resistencia entre los terminales del conector del DLC.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
4 (E) ←→ 6 (CANH)	IG OFF	200Ω como mínimo
4 (E) ←→ 14 (CANL)	IG OFF	200Ω como mínimo

OK → **SUSTITUYA EL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR**

MAL

19	COMPRUEBE SI HAY CORTOCIRCUITOS A MASA EN LÍNEA BUS DE CAN (CAN J/C - ECU DE EFI)

(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector del mazo de cables lateral del vehículo (CAN J/C) del conector del mazo de cables (CAN J/C).

(b) Con el probador, mida la resistencia entre los terminales del conector del mazo de cables lateral del vehículo en el ordenador de control del motor (ECU de EFI) y la masa de la carrocería.

Estándar

Conexión del probador	Condición de medida	Estándar
7 (CANH) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo
6 (CANL) ←→ masa de la carrocería	IG OFF	200Ω como mínimo

OBSERVACIÓN:
Lleve a cabo esta inspección con el conector D del mazo de cables lateral del vehículo del ordenador de control del motor (ECU de EFI) desconectado.

Ordenador de control del motor (ECU EFI) Conector del mazo de cables del vehículo
HCAN
LCAN
Conector D
G101037

MAL → **REPARE O REEMPLACE LA LÍNEA PRINCIPAL DEL ORDENADOR DE CONTROL DEL MOTOR (ECU DE EFI) O EL CONECTOR (CANH, CANL)**

OK

REEMPLACE EL CONECTOR DEL MAZO DE CABLES



CIRCUITO ABIERTO EN UNA DE LAS LÍNEAS BUS DE CAN

DESCRIPCIÓN

Cuando la línea de bus principal de CAN está normal (circuito abierto en la línea principal, cortocircuito entre las líneas del bus, sin cortocircuito a +B ni cortocircuito a masa) y si hay algunas ECU (sensores) que no se visualizan en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II, o si hay alguna ECU (sensor) que se visualiza y no se visualiza varias veces, es posible que haya un circuito abierto en uno de los lados de la línea bus CAN.

OBSERVACIÓN:

Cuando se realiza la INSPECCIÓN DE ECU CONECTADA A LA LÍNEA BUS CAN utilizando el DS-II, si hay alguna ECU (sensor) que se visualiza y no se visualiza varias veces en la pantalla del DS-II, las señales desde las ECU (sensores) que tienen un circuito abierto en un lado de la parte secundaria del bus se convierten en ruido que puede afectar a la comunicación entre las ECU (sensores) normales y el DS-II. En este caso, se deben considerar normales las líneas secundarias de las ECU (sensores) que se visualizan y no se visualizan varias veces. Las ECU (sensores) que no se visualizan en la pantalla se deben considerar como la causa principal (hay un circuito abierto en un lado de la línea de bus CAN).

Síntoma	Área posiblemente afectada
Hay alguna ECU (sensor) que no se visualiza en la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE del DS-II y hay alguna ECU (sensor) que se visualiza y no se visualiza varias veces.	• Circuito abierto en un lado de la línea de bus CAN (1), (1'), (2), (2'), (3), (3'), (4), (4'), (5) ó (5') • Avería del ordenador de control del motor (ECU DE EFI) • Avería en el conjunto del ordenador de control de la transmisión (ECU de la AT) • Avería en el conjunto del actuador del freno (ECU del VSC) • Avería en el sensor de dirección (sensor del ángulo de dirección) • Avería en el sensor de velocidad de derrape (sensor G y de derrape) • Avería del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos)



DIAGRAMA DEL CIRCUITO

Memoria del DTC del ordenador de control de derrape *1 (ECU VSC): posible
Comunicación del DTC: posible

(1) (1')

Memoira del DTC del conjunto del ordenador de control de la transmisión *2 (ECU de la A/T): posible
Comunicación del DTC: posible

(2) (2')

Memoria del DTC del ordenador de control del motor (ECU EFI): posible
Comunicación del DTC: posible

CAN J/C

(3) (3') DLC

(5) (5')

Memoria del DTC del sensor de dirección *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible

(4) (4')

Memoria del DTC del sensor de velocidad de derrape *1: imposible
Comunicación del DTC: imposible



Memoria del DTC del conjunto del juego de instrumentos (ECU del juego de instrumentos): posible
Comunicación del DTC: posible

*1 : Vehículos equipados con VSC
*2 : Vehículos A/T

:CAN-H (línea principal)
:CAN-L (línea principal)
:CAN-H (línea secundaria)
:CAN-L (línea secundaria)

G101048

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

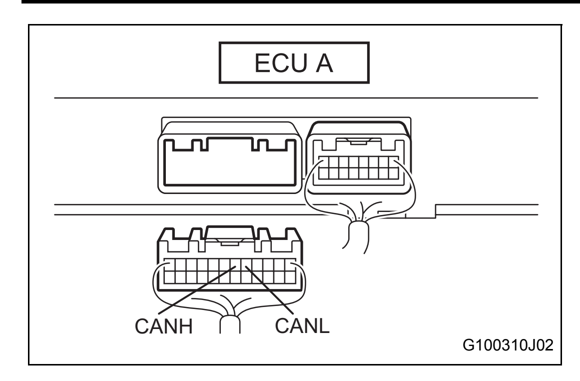
AVISO:

Antes de medir la resistencia del bus CAN, gire el encendido hasta la posición OFF y compruebe que las funciones de advertencia, como la de olvido de llaves, no están operativas. Espere un minuto después de haber utilizado la llave o los interruptores, o después de abrir y cerrar las puertas, antes de realizar la medición. Si es necesario que una puerta permanezca abierta para inspeccionar los conectores u otros elementos, ábrala antes de iniciar la inspección.

OBSERVACIÓN:

- A efectos de localización de averías de circuito abierto en un lado de las líneas de bus CAN, se presenta la ECU A como un valor representativo.
- Lleve a cabo las siguientes inspecciones primero para las ECU (sensores) que no aparezcan en el DS-II. Si no se puede identificar una avería, lleve a cabo las siguientes inspecciones de las ECU (sensores) conectadas a las comunicaciones CAN.

1	COMPRUEBE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DE LA ECU (SENSOR))



(a) Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF y desconecte el conector en el que está conectado el terminal CANL.

(b) Gire el interruptor de encendido hasta la posición ON y visualice la pantalla CHECK ECU CONNECTED TO CAN BUS LINE.

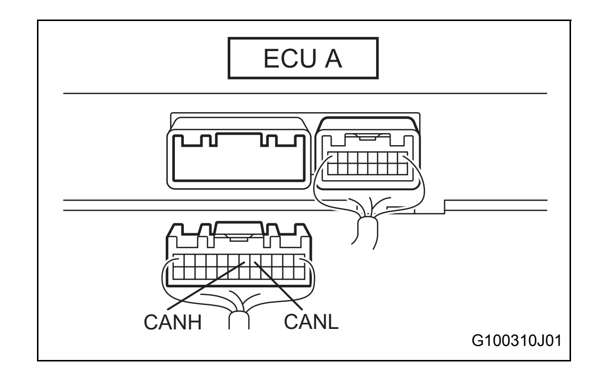
Estándar

A	La ECU A es la única que no se visualiza en el DS-II.
B	Hay varias ECU y sensores que no se visualizan en el DS-II.

B → **CONECTE A LA ECU (SENSOR) EL CONECTOR DE LA ECU A Y REVISE LAS OTRAS ECU (SENSORES) HASTA QUE SE CUMPLA EL ESTÁNDAR A**



2	COMPRUEBE SI HAY UN CIRCUITO ABIERTO EN LAS LÍNEAS BUS DE CAN (LÍNEA SECUNDARIA DE LA ECU (SENSOR))



(a) Apague el interruptor de encendido. Mida con el probador la resistencia entre los terminales CANH y CANL del conector del mazo de cables lateral del vehículo en la ECU A.

Estándar

Nombre de la ECU (sensor)	Estándar
Ordenador de control del motor	110 a 130Ω
Conjunto del juego de instrumentos	110 a 130Ω
Otras ECU (sensores)	55 a 65Ω

OBSERVACIÓN:

Lleve a cabo esta inspección con el conector desconectado.



REPARE O SUSTITUYA LA LÍNEA SECUNDARIA O EL CONECTOR DE LA ECU A





SUSTITUYA LA ECU A